

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO
ESCOLA DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
PÓS- GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

MARINA SAVORDELLI VERSOLATO PUGIN

**PROCESSOS INTERATIVOS NO CAMPO DA DIFUSÃO CIENTÍFICA:
UMA EXPERIÊNCIA COM A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS
PRIVADOS DE LIBERDADE.**

GUARULHOS
2019

MARINA SAVORDELLI VERSOLATO PUGIN

**PROCESSOS INTERATIVOS NO CAMPO DA DIFUSÃO CIENTÍFICA: UMA
EXPERIÊNCIA COM A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS PRIVADOS DE
LIBERDADE.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Paulo como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Educação.

Orientador: Dr. Emerson Izidoro dos Santos.

GUARULHOS
2019

Ficha Catalográfica

**Universidade Federal de São Paulo
Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas**

Versolato, Marina S.

Processos interativos no campo da difusão científica: uma experiência com a educação de jovens e adultos privados de liberdade.

/ Marina S. Versolato Pugin – Guarulhos, 2019, p.137.

Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Paulo, Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, 2019.

Orientador: Prof. Dr. Emerson Izidoro dos Santos

Interactive processes in the field of scientific diffusion: An experience with youth and adult education deprived of their liberty.

1.Difusão científica. 2. Educação não formal. 3.Educação de jovens e adultos. 4. Educação nas prisões. 5. Formação Inicial Docente.

MARINA SAVORDELLI VERSOLATO PUGIN

PROCESSOS INTERATIVOS NO CAMPO DA DIFUSÃO CIENTÍFICA: UMA
EXPERIÊNCIA COM A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS PRIVADOS DE
LIBERDADE.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Educação da Universidade Federal de
São Paulo como requisito para defesa no curso de
Mestrado em Educação

Orientadora: Prof. Dr. Emerson Izidoro dos Santos

____/____/____

Prof. Dr. Emerson Izidoro dos Santos (Orientador)
Instituição: Universidade Federal de São Paulo

Prof. Dra. Fabiana Marini Braga
Instituição: Universidade Federal de São Carlos

Prof. Dra. Mariângela Graciano
Instituição: Universidade Federal de São Paulo

Através dos outros, nos tornamos nós mesmos.

Lev Semenovich Vigotski

*Se nossa opção é progressista,
se estamos a favor da vida e não da morte,
da equidade e não da injustiça,
do direito e não do arbítrio,
da convivência com o diferente e não de sua
negação,
não temos outro caminho senão viver plenamente
a nossa opção.
Paulo Freire*

A todos os meus alunos(as), é
por eles(as) que faço educação.

Aos colegas de profissão que
dividem comigo a luta pela educação
pública de qualidade e para todos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu pai e à minha mãe que sempre me deram suporte e me incentivaram a estudar.

Ao meu irmão Junior, com quem tenho diversos debates sobre educação e mundo.

Ao meu irmão Marcelo que me ensinou desde pequena a lutar por inclusão e faz de mim uma pessoa melhor.

Ao meu marido Gui pelo companheirismo, pelos chocolates, pela preocupação, pelo apoio, pela paciência e por compreender minha ausência.

À minha grande amiga e parceira Liliane que viu este projeto do começo, que sempre me acompanhou nos cursos, congressos e formações (inclusive de sexta à noite e sábado de manhã), que me ajuda em todos os assuntos, desde os acadêmicos até os de consultoria de moda.

Às minhas queridas companheiras de trabalho da prefeitura de Santo André: Adriana, Rafaela, Juliana B., Juliana A., Mariana, Natalia, Amanda, Toca, Cassia e Carla Patrícia pelo apoio, pela ajuda, pelas leituras, pelos debates, pelos áudios, pela parceria em congressos e principalmente pela amizade.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Emerson Izidoro, por acreditar em mim antes mesmo de me conhecer, por ser sempre atencioso e prestativo e principalmente por sua orientação pautada no respeito e no diálogo, que foi extremamente importante para o desenvolvimento da pesquisa.

Às professoras Prof. Dra. Mariângela Graciano e Prof. Dra. Fabiana Marini Braga, pelas contribuições e indicações que foram valiosas para o destino da pesquisa no momento do Exame de Qualificação.

À Universidade Federal de São Paulo pela oportunidade de realização do curso e aos professores do Programa de Pós-Graduação em Educação da Unifesp que contribuíram com a minha formação pessoal e profissional.

Às colegas do Programa de Pós-Graduação em Educação da Unifesp, em especial a Virginia, Cintia, Nayara, Camila e Vanusia.

Aos colegas da Banca da Ciência da UNIFESP de Guarulhos, especialmente a Ana Paula, Virginia, Vitor, Giselle e Thuane pela parceria que tornou tudo mais fácil e divertido.

À minha amiga Valéria, pela amizade, pelas conversas e por tantos anos de parceria.

À minha psicóloga Silvia que me auxilia a manter a sanidade neste mundo louco e que me ajudou a acreditar mais em mim.

Ao querido Erick pelo tão prestativo atendimento na secretária da Pós-graduação e pelas conversas.

À Bolota minha fiel companheira de leituras e estudos.

A todos os professores(as) que passaram pelo meu processo de formação em algum momento.

A todos os meus alunos(as) que me ensinam tanto!

VERSOLATO, Marina S. Processos interativos no campo da difusão científica: uma experiência com a educação de jovens privados de liberdade. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Paulo, Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, 2019.

RESUMO

Essa pesquisa teve como objetivo investigar, por meio de um estudo de campo, as interações sociais constituídas no âmbito da difusão científica, em espaço da educação não formal - Banca da Ciência (BC) - entre mediadores e visitantes. Para isso, observamos o processo interativo, no decorrer de uma apresentação da BC, entre os mediadores e o público da EJA privado de liberdade, utilizando um diário de campo e fotos para registro. Em seguida, foram realizadas duas sessões de discussão, em uma perspectiva dialógica, com os mediadores, estudantes de graduação, que atuaram nas atividades. Usamos como disparadores dos grupos fotos dos processos interativos vivenciados e três questões problematizadoras. Foram coletados registros em vídeo dos grupos dos quais, posteriormente, foram transcritos os turnos de fala com o intuito de identificar discursos significativos dos participantes para estudo do processo interativo. Para análise dos dados, foram consideradas as diferentes etapas da pesquisa buscando uma visão de todo o processo. A análise foi estruturada a partir de núcleos de significação (AGUIAR e OZELLA, 2013), visando não apenas a descrição do fenômeno, mas sim seu estudo e interpretação na totalidade. A BC é uma proposta interdisciplinar de intervenções não formais de comunicação dialógica e crítica da ciência para crianças, adolescentes, público geral em espaços educativos escolar e não-escolar. A BC tem como uma de suas preocupações a formação dos mediadores para atuação nos processos interativos de difusão científica. As atividades desenvolvidas dialogam com os cursos de licenciatura da Universidade Federal de São Paulo e representam importante valor formativo profissional para os estudantes, contribuindo com a formação dos futuros professores. Foram sujeitos os graduandos dos cursos de Pedagogia, História, Ciências Sociais, Letras e Filosofia da Unifesp que atuaram como mediadores do projeto Banca da Ciência na mediação da interação de educandos da Educação de Jovens e Adultos (EJA) privados de liberdade com atividades do projeto. Por meio da análise dos dados, verificamos indícios objetivos de que participar desse processo interativo de difusão científica na educação não formal, Banca da Ciência, com os educandos privados de liberdade permitiu uma aproximação que trouxe contribuições na formação dos mediadores, que serão futuros professores, levando-os a refletir sobre as especificidades do trabalho com o público da Educação de Jovens e Adultos e, além disso, pensar o papel da difusão científica e da educação não formal no processo de aproximação da população ao conhecimento científico. Todos os registros foram avaliados qualitativamente a partir de nosso referencial bibliográfico que tem como base a teoria histórico-cultural de Vigotski e a perspectiva dialógica para Paulo Freire.

Palavras-chave: Difusão científica. Educação não formal. Educação de jovens e adultos. Educação nas prisões. Formação inicial docente.

VERSOLATO, Marina S. Interactive processes in the field of scientific diffusion: an experience with the education of young people deprived of their liberty. Dissertation (Master in Education) - Federal University of São Paulo, School of Philosophy, Letters and Human Sciences, 2019.

ABSTRACT

This research aims to investigate, through a field study, the social interactions constituted within the scope of scientific diffusion, in non-formal education space: Stand of Science (SS), between mediators and visitors. We observed the interactive process during a SS presentation, between mediators and public deprived of their liberty, using a field diary and photos for registration. Two discussion sessions were held then, in a dialogical perspective, with mediators who acted on their activities. We use as group triggers photos of the experienced interactive processes and three problematic questions. Video records were collected from the groups which their speech shifts were later transcribed in order to identify participants' meaningful discourses for the study of interactive process. As data analysis, we considered the different stages of the research seeking a view of the entire process. The analysis was structured based on meanings (AGUIAR and OZELLA, 2013), aiming not only to describe the phenomenon, but study and interpreting on their entirety. The Stand of Science is an interdisciplinary proposal of non-formal interventions of dialogic communication and critical of science for children, adolescents, the general public in educational and non-school educational space. The formation of mediators to act in interactive processes of scientific diffusion is one of SS concern. The developed activities dialogue with the Federal University of São Paulo undergraduate courses and represent important professional formative value for students, contributing to the formation of future teachers. The Unifesp undergraduate students of Pedagogy, History, Social Sciences, Letters and Philosophy courses acted as mediators on Stand of Science project mediating the interaction of young and adult education students deprived of their liberty with project activities. Through data analysis, we found objective evidence that participating in this interactive process of scientific diffusion in non-formal education, Stand of Science, with students deprived of liberty allowed an approach that brought contributions in the formation of mediators, who will be future teachers, making to reflect on the specificities of working with the public of Youth and Adult Education and also think about the role of scientific diffusion and non-formal education in the process of bringing the population closer to scientific knowledge.; We grasp the specificities of the education of young and adult. All records were qualitatively evaluated from the bibliographic framework based on Vigotski's cultural historical theory and Paulo Freire dialogical perspective.

Keywords: Scientific diffusion. Non-formal education. Education of young people and adults. Education in prisons. Initial Teacher Training.

LISTA DE FIGURAS:

Figura 1 - Banca da Ciência: localizada no campus Unifesp Guarulhos.....	p.14
Figura 2 - Cavaletes e experimentos na BC Unifesp campus Guarulhos.....	p.15
Figura 3 - BC na Penitenciária José Parada Neto, em Guarulhos.....	p.15
Figura 4 - BC na Penitenciária José Parada Neto, em Guarulhos.....	p.40
Figura 5 - BC na Penitenciária José Parada Neto, em Guarulhos.....	p.40

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BC	Banca da Ciência
GD	Grupo de Discussão
EJA	Educação de Jovens e Adultos
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo
USP	Universidade de São Paulo
NIASE	Núcleo de Investigação e Ação Social e Educativa
UFSCAR	Universidade Federal de São Carlos
AD	Aprendizagem Dialógica
DI	Diálogo Igualitário
IC	Inteligência Cultural
AI	Aprendizagem Instrumental
CS	Criação de Sentido
ID	Igualdade de diferença
BNMP	Banco Nacional de Monitoramento de Prisões
MOBRAL	Movimento Brasileiro de Alfabetização

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 DIFUSÃO CIENTÍFICA, EDUCAÇÃO NÃO FORMAL E A BANCA DA CIÊNCIA. ...	14
2.1 Acesso ao conhecimento científico como direito.....	24
3 EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS.	30
3.1 Educação de Jovens e Adultos privados de liberdade.....	34
3.2 Banca da ciência e a educação de jovens e adultos privados de liberdade.	38
4 FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE E AS PARTICULARIDADES DA EJA.....	43
4.1 Banca da Ciência e formação de mediadores.....	46
5 GRUPO DE DISCUSSÃO EM UMA PERSPECTIVA DIALÓGICA.....	51
5.1 Aprendizagem Dialógica e seus sete princípios.....	55
5.2 O grupo de discussão numa perspectiva dialógica como instrumento de investigação de processos interativos no campo da difusão científica.	58
6 O PERCURSO METODOLÓGICO E A PESQUISA.....	61
7 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS	74
7.1 Núcleo 1 – As transformações e ressignificações dos sujeitos apreendidas no e pelo diálogo.	75
7.2 Núcleo 2 - A interação entre mediadores e os educandos privados de liberdade.	82
7.3 Núcleo 3 – Os experimentos científicos: reflexões, elaboração e escolha.....	91
7.4 Núcleo 4 – Banca da Ciência e Educação não formal.....	97
8 SÍNTESE DOS RESULTADOS.....	100
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS	103
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:.....	105
APÊNDICES	111
Apêndice A - Quadro de pré-indicadores, indicadores e núcleos de significação.	111
Apêndice B - Diário de Campo de observação do processo interativo.	134

Apêndice C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	137
Apêndice D – Ficha de cadastro dos sujeitos	139
Apêndice E - Termo de autorização da instituição.....	140
Apêndice F - Termo de Compromisso	141
ANEXOS.....	142
Anexo A - Reportagem da Folha sobre a intervenção na penitenciária José Parada Neto.....	142

1 INTRODUÇÃO

Considerando que esta pesquisa tem como base teórica a abordagem histórico cultural na qual, segundo Vigotski (2009), os indivíduos são frutos das suas vivências e as ações dos sujeitos estão diretamente relacionadas ao meio e às interações que eles tiveram, considero importante, para compreender o objetivo do presente estudo, apresentar brevemente os caminhos que percorri durante minha formação e atuação profissional visando, dessa forma, deixar mais claras as escolhas feitas durante a elaboração desta pesquisa de mestrado.

Durante minha trajetória como professora de educação básica, na rede pública, tive a oportunidade de trabalhar com Educação de Jovens e Adultos (EJA) e foi extremamente gratificante poder ser professora daqueles de quem a escola e vida roubaram a oportunidade de estudar quando crianças e jovens. Trabalhar com a EJA foi, sem dúvida, uma das experiências mais significativas na minha trajetória enquanto educadora. Fiquei três anos trabalhando com a EJA e durante esse período me aproximei muito das concepções e ideias de Paulo Freire que contribuíram muito com o meu fazer pedagógico. Na época, a prefeitura de São Bernardo promovia muitas formações continuadas para que pudéssemos, de fato, trabalhar na perspectiva do currículo crítico libertador de Paulo Freire. Realizávamos assembleias com os educandos todo início de semestre para, a partir das falas significativas, levantar as situações limite e, embasados nisso elaborar nosso planejamento. Minha turma era de alfabetização e as falas significativas traziam muito o desejo por aprender a ler e escrever. Pude perceber que o trabalho com a EJA era muito focado em português e matemática e que raramente abordávamos os assuntos de Ciência. Pensando um pouco nisso, justifica-se a necessidade de pensarmos o trabalho com temas das Ciências Naturais com os educandos da EJA.

Sou formada em História e Pedagogia, tenho especialização em Educação Especial na perspectiva inclusiva, Psicopedagogia e Ciência e Tecnologia. Trabalho como professora desde 2007, atuando em diversas etapas e modalidades da educação durante esse período. Minha trajetória profissional, enquanto educadora, envolve muito a Educação Inclusiva. Aqui vale ressaltar que esta trata-se de uma educação para todos, sem distinção. Pensando por essa perspectiva, defender a Educação Inclusiva envolve defender o direito de todos terem acesso à educação.

Nota-se a necessidade de se abordar a formação inicial dos professores em uma perspectiva política para que tenhamos essa compreensão da educação como direito para todos. Os educandos da EJA, como todos, têm direito à educação pública e de qualidade.

Na ocasião de ingresso no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), meu projeto não tinha a forma que tem hoje. Foi por meio de um processo dialógico com o meu orientador que elaboramos e definimos o meu universo de pesquisa, metodologia, pressupostos teóricos e os sujeitos que estariam presentes nessa pesquisa. E foi neste percurso que me aproximei da iniciativa Banca da Ciência (BC) que envolve tanto a difusão científica como a educação não formal. Pensamos em investigar as interações sociais no âmbito da difusão científica em espaços da Educação não formal: a Banca da Ciência.

Nosso universo de pesquisa envolve os seguintes temas: Investigação das interações sociais no âmbito da difusão científica em uma perspectiva dialógica; Banca da Ciência (Educação não formal / Difusão Científica); Educação de Jovens e Adultos privados de liberdade; formação dos mediadores para atuarem nos processos interativos da Banca da Ciência com o público da EJA.

Nosso objetivo geral é investigar os processos interativos no âmbito da difusão científica em espaços de educação não formal - no caso em questão, a Banca da Ciência - entre os mediadores e os educandos jovens e adultos privados de liberdade. Os objetivos específicos são desenvolver um processo de investigação de interações, no campo da difusão científica, baseado em um instrumento dialógico; apreender as significações produzidas pelos mediadores no e pelo diálogo no grupo de discussão da vivência do processo interativo com os educandos da EJA privados de liberdade; apreender as especificidades da educação de pessoas jovens e adultas.

Para tanto apresentamos e discutimos, no capítulo 2, questões relacionadas à difusão científica, educação não formal e a Banca da Ciência. Abordamos ainda a problematização sobre o acesso ao conhecimento científico como direito e a produção e difusão do conhecimento científico que envolve preocupações sociais, econômicas e políticas e que levam as instituições de pesquisa a estender a divulgação científica além da universidade e do seu círculo. Considerando que vivemos hoje a sociedade da informação, o acesso ou não ao conhecimento científico pode ser um facilitador de inclusão ou exclusão social.

No capítulo 3, discorreremos brevemente sobre a história e trajetória da Educação de Jovens e Adultos no Brasil e sobre dados sociodemográficos do perfil dos sujeitos privados de liberdade. Abordamos ainda as especificidades das ações da BC na Educação de Jovens e Adultos, com base em experiência realizada com educandos jovens e adultos privados de liberdade.

No 4º capítulo abordamos a questão da formação inicial docente e as particularidades que envolvem a formação do professor(a) da EJA. Descrevemos ainda a Banca da Ciência e a questão da formação dos mediadores para atuar, por meio de processos interativos, com esse público específico.

No capítulo 5 discorremos sobre os princípios da aprendizagem dialógica e suas bases teóricas. A concepção dialógica e seus princípios são coerentes com a atual sociedade da informação e com o multiculturalismo. Neste capítulo tratamos também do nosso instrumento de coleta de dados.

No capítulo 6 expomos o nosso percurso metodológico: em um primeiro momento, discorremos sobre os fundamentos e pressupostos teórico-metodológicos que embasaram a pesquisa e, na segunda etapa, descrevemos como se deram os procedimentos de coleta de dados, o caminho da análise e a interpretação das informações obtidas no grupo de discussão.

O capítulo 7 exhibe a análise dos dados, na qual apresentamos uma proposta de análise a partir da elaboração do quadro dos núcleos de significação com indicadores e pré-indicadores. Trazemos a análise dos quatro núcleos de significação e seus indicadores.

No capítulo 8, apresentamos a síntese dos resultados da análise dos núcleos.

O capítulo 9 reservamos para as considerações finais da pesquisa.

A educação deve ser compreendida como um direito de toda e qualquer pessoa independentemente de outras variáveis, especialmente idade. O direito à educação é garantido pela Declaração Universal de Direitos Humanos de 1948 e pela constituição federal de 1988. A educação é considerada como o primeiro direito social, no sentido de que abre portas para outros direitos humanos fundamentais.

O projeto Banca da Ciência, mesmo que de forma singela, busca contribuir com o processo de aproximação entre ciência e sociedade, favorecendo a democratização do acesso ao conhecimento científico. O conhecimento e a educação são direitos e devem ser garantidos para todos, principalmente porque são indispensáveis para o pleno exercício da cidadania.

A aprendizagem dos indivíduos, na perspectiva histórico cultural, depende de todas as suas interações, sejam elas em espaços formais como escolas com seus pares e professores; em casa, com seus familiares e todas as demais interações que tem com outras pessoas. As interações que acontecem em espaços de educação não formal, como a Banca da Ciência também contribui diretamente para o processo de aprendizagem e desenvolvimento, tanto dos visitantes como também dos mediadores, que são futuros professores.

2 DIFUSÃO CIENTÍFICA, EDUCAÇÃO NÃO FORMAL E A BANCA DA CIÊNCIA.

Este capítulo pretende discorrer sobre algumas definições de difusão científica, educação não formal e apresentar a iniciativa Banca da Ciência (BC), que envolve a ambas, considerando as contribuições de Vigotski (2009) para pensar esses aspectos. Abordaremos também o acesso ao conhecimento científico como direto para o exercício pleno da cidadania.

A iniciativa Banca da Ciência (BC) foi desenvolvida por professores da Universidade de São Paulo (USP) e da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) como uma proposta interdisciplinar de intervenções não formais de comunicação dialógica e crítica da Ciência para crianças, adolescentes, adultos e idosos em diferentes espaços sociais, incluindo os educativos escolar e não-escolar mas não se restringindo a esses.

A BC tem como objetivo proporcionar a apresentação de conceitos científicos de uma forma lúdica, dialógica e interativa, aproximando a população em geral que esteja interessada no universo de conhecimentos das ciências da natureza. Para isso, o projeto dispõe de espaços de difusão científica montados em estruturas de banca de jornal, uma destas localizada no campus Guarulhos da Unifesp.

Figura 1- Banca da Ciência: localizada no campus Unifesp Guarulhos.



Fonte: Acervo pessoal da pesquisadora.

Para além das Bancas fixas buscou-se encontrar um formato simples e suficientemente versátil para ser empregado em diversas situações e espaços, com ou sem as bancas, composto de cavaletes e tampos padronizados, o que levou à uma maior mobilidade das atividades da Banca da Ciência. (PIASSI; SANTOS; SANTOS, 2013)

Figura 2 - Cavaletes e experimentos na BC Unifesp campus Guarulhos.



Fonte: Acervo pessoal da pesquisadora.

A BC busca levar a espaços não específicos de exposição aspectos da experiência vivida por visitantes de museus e centros de ciências, como uma iniciativa de levar a experiência a um público mais amplo do que o que costuma visitar essas instalações, em geral, localizadas nos grandes centros. No caso em questão, o projeto foi levado aos educandos privados de liberdade em regime fechado na Penitenciária José Parada Neto, em Guarulhos.

Figura 3 - BC na Penitenciária José Parada Neto, em Guarulhos.



Fonte: Acervo pessoal da pesquisadora.

A BC é um espaço de educação não formal que propõe a difusão científica por meio de interações do público por meio de dispositivos e experimentos, sempre intercedidas pelos mediadores participantes do projeto. Sobre o processo de aprendizagem de conceitos científicos e educação não formal concorda-se que:

o processo de aprendizagem de conceitos científicos perpassa espaços informais e métodos não-tradicionais, visto que as diversas formas de interação entre indivíduo e meio são fundamentais para a construção de estruturas mentais necessárias para a apreensão de conceitos científicos e, por conseguinte, para o desenvolvimento intelectual como um todo. (PIASSI; SANTOS; SANTOS, 2013, p.1)

O projeto BC tem como objetivo a difusão científica por meio de experimentos de caráter lúdico e confeccionados com materiais de baixo custo e fácil acesso. Busca, a partir dessa concepção, despertar o interesse dos visitantes para as ciências da natureza.

A difusão científica tem como objetivo tornar a ciência acessível a toda a população. Na literatura, observamos uma variedade de termos e conceitos utilizados para descrever os processos e a natureza da comunicação científica. As ocorrências mais comuns, segundo Caribé (2015, p.89), são: alfabetização científica, compreensão pública de ciências, comunicação científica, difusão científica, disseminação científica, divulgação científica, educação científica, jornalismo científico, percepção pública da ciência, popularização da ciência. Com relação à Comunicação Científica, podemos citar, como exemplos, as seguintes definições:

Popularização da ciência ou divulgação científica (termo mais frequentemente utilizado na literatura) pode ser definida como o uso de processos e recursos técnicos para a comunicação da informação científica e tecnológica ao público geral. (ALBAGLI, 1996, p.397)

A Divulgação Científica quer tornar acessível um conhecimento superespecializado, mas, não se trata de uma tradução, no sentido de verter de uma língua para a outra, e sim, de criar uma ponte entre o mundo da ciência e os outros mundos. (MORA, 2003, p.7)

É a veiculação em termos simples da ciência como processo, dos princípios nela estabelecidos, das metodologias que emprega. Durante muito tempo, a divulgação se limitou a contar ao público os encantos e os aspectos interessantes e revolucionários da ciência. Aos poucos, passou a refletir também a intensidade dos problemas sociais implícitos nessa atividade. (REIS, 2002, p.76)

A difusão científica é todo e qualquer processo ou recurso utilizado na veiculação de informações científicas e tecnológicas, como o envio de mensagens elaboradas em códigos ou linguagens universalmente compreensíveis à totalidade do universo receptor disponível, em determinada unidade geográfica, sociopolítica ou cultural. Esse termo genérico engloba todos os tipos de comunicação de informação científica e tecnológica. (CARIBÉ, 2015, p.93)

Dentre todos esses termos, aqui, optamos por utilizar o termo difusão científica, tendo em vista que tal termo vai além de simplesmente transmitir os encantos e avanços da ciência. Pretendemos, de fato, que o público tenha acesso a esse conhecimento de forma crítica, em um processo interativo e dialógico que vise favorecer a reflexão sobre ciência, poder e sociedade. O acesso às informações relacionadas à ciência e tecnologia são fundamentais para o exercício pleno da cidadania (CALDAS, 2011, p.26).

A difusão científica, nessa perspectiva, vai contra a ideia de uma simples transmissão de conhecimento. A proposta da BC é, mais do que divulgar, contextualizar e problematizar conceitos científicos utilizando experimentos de caráter lúdico, buscando despertar o interesse dos visitantes para as ciências da natureza (matemática, física, química, biologia e astronomia, entre outras). Por meio da interação social, os visitantes são estimulados a interagir e participar de experiências que aproximam os conhecimentos das ciências naturais de suas rotinas diárias e considere seus conhecimentos prévios.

Gaspar (1992, p.159) convida-nos a refletir também sobre as limitações do papel da educação formal no processo de alfabetização científica: “Fica claro, portanto, que o papel da educação formal em relação à alfabetização em ciências, embora essencial, é insuficiente”. Sobre isso Lorenzetti e Delizoicov (2001) afirmam:

[...] a alfabetização científica é uma atividade vitalícia, sendo sistematizada no espaço escolar, mas transcendendo suas dimensões para os espaços educativos não formais, permeados pelas diferentes mídias e linguagens. (LORENZETTI e DELIZOICOV, 2001, p. 45)

A concepção de que “ensinar é tarefa da escola” (GASPAR, 1992, p.157) está arraigada na nossa sociedade. No entanto, as ações educativas são muito complexas e podem desenvolver-se em diferentes espaços, tanto na escola como em casa, ou em outros locais: há infinitas formas e meios de ensinar e aprender e muitas ocorrem nas experiências cotidianas.

Apesar de ter um papel muito importante, a escola sozinha, isolada, não consegue alfabetizar cientificamente seus alunos. Sendo assim, ao pensar o processo de alfabetização científica, os educadores devem, ao longo do período de escolarização e em todas as etapas e modalidades, propiciar iniciativas para que os alunos tenham também contato com espaços de educação não formal, considerando sua contribuição com esse processo.

Ponderamos ser importante discorrer aqui, brevemente um pouco da história da educação não formal e suas características.

Jaume Trilla (2008) afirma que, se formos pontuar uma data, podemos dizer que esse tipo de proposta e abordagem começou a se expandir significativamente da segunda metade do século XX. Sua real expansão e fixação pode ser localizada nesse período, mais concretamente sobretudo, a partir dos anos 60 ou 70 do século passado. Obviamente, que não surge de uma geração espontânea ou isolada, mas sim em decorrência de diversos fatores sociais, econômicos, tecnológicos etc. que, por um lado originam novas necessidades educacionais e, por outro, suscitam inéditas possibilidades pedagógicas não escolares que buscam satisfazer essas necessidades. (TRILLA, 2008, p.19)

Segundo Gohn (2011), a educação tem sido proclamada como uma das áreas-chave para enfrentar os novos desafios desenvolvidos pela globalização e pelo avanço tecnológico na era da informação. É chamada também para superar a miséria do povo, buscando promover o acesso dos excluídos a uma sociedade mais justa e igualitária. Nesse cenário, observamos uma ampliação do conceito de Educação, que não se restringe mais aos processos de ensino-aprendizagem dentro das escolas e instituições formais, transpondo os muros da escola para espaços do trabalho, de lazer, de casa etc. (GOHN, 2011, p. 17). O grande destaque que a educação não formal passou a ter na década de 1990 decorre das mudanças na economia, na sociedade e no mundo do trabalho.

Aqui brevemente traremos alguns apontamentos que, segundo TRILLA (2008), levaram ao desenvolvimento da educação não formal:

- O crescente aumento da demanda de educação em face da incorporação de setores sociais tradicionalmente excluídos dos sistemas educacionais convencionais (adultos, idosos, mulheres, minorias étnicas etc.)
- A presença constante dos meios de comunicação de massa na vida social, evidenciando a real onipresença da ação educativa e a necessidade de ampliar a atenção pedagógica antes centrada quase exclusivamente na escola, bem como a pertinência de rediscutir até mesmo sua função.
- Crescente sensibilidade social para a necessidade de implementar ações educativas em setores da população em conflito, socioeconomicamente marginalizados, deficientes etc., seja como aspiração de avanços na justiça social e no Estado de bem-estar, seja buscando a pura funcionalidade do controle social. (TRILLA, 2008, p.19-20)

Esses e outros elementos, cuja descrição detalhada não cabe aqui, constituem o cenário de cultura da proliferação de novos espaços educacionais deslocados do estritamente escolar, apresentando as referências reais de certa mudança de orientação no discurso pedagógico, a fim de torná-lo capaz de legitimar e integrar tais espaços.

Trilla (2008) aborda que a ideia de educação permanente tenha sido o primeiro recurso terminológico de que a linguagem pedagógica se valeu para, entre outras coisas, legitimar novas instituições, novos meios e recursos educacionais não escolares. “O que se expressa em ‘educação permanente’ é que as pessoas podem educar-nos sempre: desde que nascemos (ou antes, segundo alguns) até quando morremos” (TRILLA, 2008, p.25).

Para o autor, o conceito de educação permanente é o mais totalizante para interpretar as atuais e as possíveis características da educação não formal.

O conceito de educação permanente é, sem dúvida, o mais amplo, genérico e totalizador. De fato, não é uma classe ou um tipo ou um setor da educação, mas, uma construção teórica sobre o que deveria ser a própria educação. É a ideia que faz dela algo contínuo e inacabável, algo que abarca a biografia inteira da pessoa. (TRILLA, 1985, p. 43 apud TRILLA, 2008, p. 82)

Sendo assim, a ideia de educação permanente denota a extensão no tempo do fato educacional e, ao mesmo tempo, sua extensão horizontal ou institucional: a ideia de educação permanente exige disponibilidade de muitos outros recursos educacionais além dos escolares (TRILLA, 2008). Com isso, também necessita de conceitos que deem conta diretamente da extensão espacial ou institucional do fato educativo, de seu deslocamento do escolar. Com essa função aparecem alguns conceitos: educação extraescolar, ensino não regrado, educação aberta, educação não formal e informal.

A Educação de Jovens e Adultos também pode relacionar-se com a proposta de educação permanente, considerando que ela é um apelo para a educação e criação de uma sociedade educada para o universalismo, a solidariedade, a igualdade e a diversidade (CURY, 2000).

Como já dizia a Comissão Internacional sobre a educação para o século XXI, no chamado Relatório Jacques Delors para a UNESCO:

Uma educação permanente, realmente dirigida às necessidades das sociedades modernas não pode continuar a definir-se em relação a um período particular da vida - educação de adultos, por oposição a dos jovens, por exemplo - ou a uma finalidade demasiado circunscrita - a formação profissional, distinta da formação geral. Doravante, temos de aprender durante toda a vida e uns saberes penetram e enriquecem os outros. (UNESCO, 1996, p.89)

A educação é um fenômeno complexo, multiforme, disperso, heterogêneo, permanente e quase onipresente. Existe educação na escola, na família, mas ela também se verifica nas bibliotecas e nos museus, no processo de educação a distância, navegando na internet, nas ruas, no cinema, vendo televisão, etc. Como são diversos os conjuntos de processos que

convencionalmente chamamos de “educacionais”, é preciso, para continuar abordando-os com algum sentido, começar a distingui-los uns dos outros. É necessário estabelecer classes, diferenciá-los segundo tipos e separá-los (TRILLA, 2008). Nesse sentido, uma das classes de adjetivação refere-se àquilo que educa, ao agente, à situação ou instituição que produz - ou na qual se produz – o fato educacional em questão. É nessa classe que se encontram os conceitos: educação formal, não formal e informal.

Para diferenciar educação formal, não formal e informal, trazemos novamente as contribuições de Trilla (2008). Para o autor, a variante da terminologia tem dois critérios mais recorrentes: “à intencionalidade do agente e ao caráter metódico ou sistemático do processo” (TRILLA, 2008, p. 36).

Segundo o primeiro critério, todos os processos intencionalmente educacionais entrariam na educação formal e não formal e, por conseguinte, os não intencionais seriam informais. Trilla (2008) questiona o fato de considerarmos toda a educação informal como não intencional.

De fato, por vezes é difícil negar algum tipo de intencionalidade educativa dos meios que se costumam situar na coluna do informal; por exemplo, boa parte da literatura infantil, certas relações de amizade ou, claro, a família. Este último caso é particularmente significativo: a maior parte dos autores situa a família no marco da educação informal e, no entanto, não se pode afirmar que os pais desenvolvam toda ação educativa sem a intenção de educar. (TRILLA, 2008, p. 36)

Portanto, não se pode considerar que o critério intencionalidade seja, de fato, o que especificamente define a fronteira entre a educação informal e as outras duas. De acordo com Trilla (2008) o que delimita com razoável precisão os diversos conteúdos que o uso costuma atribuir às expressões educação formal e não formal, por um lado, e informal, por outro, é:

[...] um critério de *diferenciação* e de *especificidade* da função ou do processo educacional. Ou seja, estaríamos diante de um caso de educação informal quando o processo educacional ocorre indiferenciada e subordinadamente a outros processos sociais, quando aquele está indissociavelmente mesclado a outras realidades culturais, quando não emerge como algo diferente e predominante no curso geral da ação em que o processo se verifica, quando é imanente a outros propósitos, quando carece de um contorno nítido, quando se dá de maneira difusa. (TRILLA, 2008, p.37, grifos do autor)

Conforme o exemplo relacionado à família, os pais, em geral, educam seus filhos de modo “informal” porque costumam exercer seu trabalho educacional concomitantemente com outras responsabilidades familiares tais como: dar de comer aos filhos, brincar com eles, acompanhar as atividades escolares e na lição de casa, decorar e arrumar a casa, dentre outras.

Normalmente, na família não há horários nem espaços fixos e diferenciados para a educação, nem se verificam mudanças aparentes de papéis; a educação na família não é uma coisa que se possa separar e distinguir de sua vida cotidiana, do clima que nela se vive. (TRILLA, 2008, p.38)

Já é possível aqui verificar a diferença entre a educação informal e a educação formal e não formal. Como vimos, tanto a educação formal como a não formal contam com objetivos explícitos de aprendizagem ou formação e se apresentam sempre como processos educativos diferenciados e específicos. Faz-se necessário aqui explicar rapidamente sobre o que esse autor, entre outros, compreende como educação não formal.

[...] entendemos por educação não-formal o conjunto de processos, meios e instituições específica e diferenciadamente concebidos em função de objetivos explícitos de formação ou instrução não diretamente voltados à outorga dos graus próprios do sistema educacional regada. (TRILLA, 2008, p. 42)

A educação não-formal não tem o caráter formal dos processos escolares, normatizados por instituições superiores oficiais e certificadores de titularidades. Difere da educação formal porque essa última possui uma legislação nacional que normatiza critérios e procedimentos específicos. A educação não-formal lida com outra lógica nas categorias espaço e tempo, dada pelo fato de não ter um currículo definido a priori, quer quanto aos conteúdos, temas ou habilidades a serem trabalhadas. (GOHN, 2014, p.47)

Considerando as possibilidades que a educação não formal apresenta, ela pode ser uma ferramenta importante no processo de formação e construção da cidadania das pessoas, bem como de sua aproximação dos conhecimentos científicos sistematizados, em qualquer nível social ou de escolaridade, destacando-se, entretanto, sua relevância no campo da educação de jovens e adultos (GOHN, 2014).

Maria da Glória Gohn (2014) ressalta que, na educação não formal, as metodologias operadas no processo de aprendizagem devem partir da cultura dos indivíduos e dos grupos e, pelo fato de ser menos estruturada e mais flexível, oferece facilidade para atingir a atenção e o imaginário dos educandos. Quando se fala em metodologias não formais, se trata de procedimentos que, com maior ou menor radicalismo, se distanciam das formas convencionais das escolas e instituições formais de ensino.

Sendo assim, quando os alunos têm a oportunidade de visitar um espaço de educação não formal, a visita pode contribuir para a superação de possíveis resistências dos educandos (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001), sobretudo os da Educação de Jovens e Adultos, em relação a determinados conteúdos curriculares, uma vez que se aproximam dos temas científicos do cotidiano e que são apresentados de formas diversas.

A educação, na perspectiva dos seus efeitos, é um processo cuja resultante não é a simples acumulação ou soma das diferentes experiências educacionais vividas pelos sujeitos, mas sim uma combinação muito mais complexa, em que todas essas experiências interagem entre si. De fato, se não existisse essa interdependência dos efeitos educacionais produzidos nos diversos ambientes, a própria eficácia formativa de cada um deles seria posta em questão (TRILLA, 2008).

Cabe aqui ressaltar, conforme afirma Trilla (2008), que é certo que a educação não formal está longe de ser a solução milagrosa para a multidão de problemas da realidade educacional atual ou futura. Se não for em uma perspectiva dialógica e problematizadora, a educação não formal pode ser tão classista, alienante, estática e uniformizada quanto a formal. Apresentar a educação não formal como remédio e solução para as desigualdades educacionais e sociais e para os vícios em que a escola formal muitas vezes cai é tão simplista quanto recusar sua colaboração para facilitar o acesso mais amplo e justo a uma educação de maior qualidade e para todos.

Para Vigotski (2007), toda aprendizagem acontece, em um primeiro momento, no plano social e, posteriormente, é apropriada pelo sujeito no plano individual de forma que tudo aquilo que incorporamos como aprendizagem vem sempre precedido de uma interação, até que passe a fazer parte do sujeito. Ou seja, para o autor, a aprendizagem acontece por meio da interação. Nesse sentido, os espaços de educação não formal trabalham com processos interativos que podem contribuir com a aprendizagem dos visitantes.

Ao pensar a formação de conceitos, que se refere a conhecer o mundo e compreender seu funcionamento, Vigotski (2009) afirma que os conceitos não espontâneos (científicos) dependem dos conceitos espontâneos (cotidianos, culturais) para se desenvolverem, pois estes servirão de base para aqueles. Pode-se dizer que existe uma diferença entre eles, uma vez que os conceitos cotidianos têm como ponto de partida o objeto concreto, enquanto os conceitos científicos são resultados do pensamento abstrato e generalizado.

Ainda para Vigotski (2009), a relação entre conceitos espontâneos e conceitos científicos têm características peculiares. Sob o ponto de vista cognitivo, constata-se que conceitos espontâneos e científicos percorrem um mesmo caminho em sentidos opostos e se inter-relacionam favoravelmente. Sobre isso, Gaspar (2012) aponta:

De um lado, os conceitos científicos fornecem estruturas para o aprimoramento ou desenvolvimento ascendente dos conceitos espontâneos e, por outro lado, os conceitos científicos podem se desenvolver, além de possibilitar a sua transposição a um nível mais elementar e concreto. (GASPAR, 2012, p. 160)

Um exemplo que pode facilitar a compreensão dessa ideia refere-se ao estudo da língua: enquanto a aprendizagem formal de uma língua estrangeira baseia-se nas estruturas cognitivas adquiridas na aprendizagem informal da língua materna, o conhecimento da língua estrangeira aprimora e, de certa forma, conscientiza-nos das estruturas da língua materna. Sobre a questão, Vigotski (2009) discorre:

Como ocorre com a língua materna, a assimilação de uma nova língua não passa por um novo tratamento do mundo material nem pela repetição de um processo de desenvolvimento já percorrido uma vez, mas por outro sistema de linguagem anteriormente apreendido e situado entre a linguagem a ser reassimilada e o mundo dos objetos; de igual maneira, a assimilação do sistema de conhecimentos científicos também não é possível senão através dessa relação mediata com o mundo dos objetos, senão através de outros conceitos anteriormente elaborados. (Vigotski, 2009, p. 269)

Sendo assim, de acordo com os pressupostos de Vigotski (2009), um conceito espontâneo, mesmo incorreto, não é um obstáculo à aprendizagem do conceito científico, mas sim um elemento de apoio a essa aprendizagem. Por outro lado, a ausência desse conceito implica numa abordagem formal abstrata e de difícil compreensão. Gaspar (1992), baseado nos pressupostos de Vigotski, afirma que:

[...] quanto maior for o repertório de concepções espontâneas que uma pessoa dispuser, maior será a sua possibilidade de compreender e adquirir conceitos científicos. Em outras palavras, quanto maior for amplitude de atuação da educação informal, mais eficiente será a educação formal, o que dá uma dimensão maior tanto ao conceito de alfabetização em ciências como toda iniciativa voltada à educação informal. (GASPAR, 1992, p.161)

Considerando a afirmação de Gaspar, as vivências e o repertório que os sujeitos trazem consigo, contribuem para a compreensão de conceitos científicos. Neste sentido, ao oportunizarmos novas experiências na educação não formal, buscamos ampliar o repertório de vivências dos visitantes.

Trazemos também as contribuições de Paulo Freire (2017) para pensar o possível processo de “superação” da curiosidade do senso comum para uma curiosidade mais crítica:

A superação e não a ruptura se dá na medida em que a curiosidade ingênua, sem deixar de ser curiosidade, pelo contrário, continua a ser curiosidade, se critica. Ao criticizar-se, tornando-se então, permito-me repetir, curiosidade epistemológica, metodicamente “rigorizando-se” na sua aproximação ao objeto, conota seus achados de maior exatidão. Na verdade, a curiosidade ingênua que, “desarmada”, está associada ao saber do senso comum, é a mesma curiosidade que, criticizando-se aproximando-se de forma cada vez mais metodicamente rigorosa do objeto cognoscível, se torna curiosidade epistemológica. (FREIRE, 2017, p.32-33)

Nesse trecho podemos inferir que, durante os processos interativos de difusão científica, como no caso da Banca da Ciência, ao realizar uma intervenção na perspectiva dialógica, é

possível proporcionar aos visitantes a ‘criticização’ da curiosidade, tornando-a curiosidade epistemológica, habilidade importantíssima para o processo de inclusão social na sociedade da informação.

Em seu livro *Comunicação e Extensão*, Paulo Freire (2018) reflete sobre o que se pretende com o diálogo no processo de construção do conhecimento:

O que se pretende com o diálogo, em qualquer hipótese (seja em torno de um conhecimento científico e técnico, seja de um conhecimento “experimencial”), é a problematização do próprio conhecimento em sua indiscutível relação com a realidade concreta na qual se gera e sobre a qual incide, para melhor compreendê-la, explicá-la, transformá-la. (FREIRE, 2018, p. 65)

Freire (2018) convida-nos a refletir sobre o que, de fato, pretendemos com as relações dialógicas. Ele afirma que o que se pretende não é que o educando reconstitua todos os passos dados até hoje na elaboração do saber científico e técnico, também não é que o educando faça adivinhações ou que se divirta num jogo puramente intelectualista de palavras sem sentido e vazias. Quando o processo interativo é efetivamente dialógico o que se busca é a problematização do próprio conhecimento científico relacionando-o com a realidade dos educandos.

A aprendizagem e, conseqüentemente, o desenvolvimento dos sujeitos pode estar na educação formal, informal e também na não formal, podendo haver desafios e estímulos mais ou menos motivadores nesses espaços. Mas, de acordo com Gaspar (2012), não há nada pior que a ausência de estímulos e desafios, sobretudo em relação à difusão do conhecimento científico.

2.1 Acesso ao conhecimento científico como direito.

Conhecimento, sobretudo na sociedade da informação, tem uma relação muito forte com o poder. Os grupos que detêm a hegemonia da tecnologia impõem um poder simbólico e cultural, conceitualizando valores universais, determinando normas e condutas, forma de ação e indicando o que é certo ou errado para o mundo (OLIVEIRA, 2007).

Considerando que a ciência é uma atividade humana e não é destituída de seu contexto histórico social, cresce a responsabilidade de garantirmos o acesso de todos ao conhecimento científico, visando uma formação de uma cidadania científica. Na sociedade de informação o acesso ao conhecimento científico é sim um direito para o exercício pleno da cidadania (CALDAS, 2011).

Sobre o assunto, temos a seguinte reflexão de SANTOS (2001):

Essa globalização tem que ser encarada a partir de dois processos paralelos. De um lado dá-se a produção da materialidade, ou seja, das condições materiais que nos cercam e que são a base da produção econômica, dos transportes e das comunicações. De outro, há a produção de novas relações sociais entre países, classes e pessoas. A nova situação vai se alicerçar em duas colunas centrais. Uma tem como base o dinheiro, outra se funda na informação [...] (SANTOS, 2001, p.65)

Neste trecho fica claro como, para o autor, o não acesso às informações e conhecimento nesta época de globalização e avanços tecnológicos e científicos, pode funcionar como um dos pilares da desigualdade e exclusão social.

Os sujeitos da Educação de Jovens e Adultos, em grande parte, encontram-se marginalizados socialmente e por isso inferimos que o acesso ao conhecimento científico pode favorecer seu processo de inclusão social. Se considerarmos o acesso ao conhecimento científico como algo benéfico, então a reserva desse conhecimento restringe e limita a liberdade no mundo (TILLY, 2006).

O que a realidade da sociedade da informação nos mostra é que o mais necessário para que pessoas socialmente desfavorecidas superem a exclusão social ou minimizem seu risco de continuarem excluídos é o acesso ao conhecimento (AUBERT *et al.*, 2018).

Nas últimas décadas, o controle sobre o conhecimento técnico-científico tornou-se uma das principais bases da desigualdade pelo mundo (TILLY, 2006). O autor afirma que o Brasil está passando de um sistema de desigualdade baseado principalmente no controle sobre a terra – não menos desigual – para outro baseado no controle sobre o capital financeiro e o conhecimento técnico-científico:

[...] o conhecimento técnico-científico, assume hoje uma importância primordial. Graças ao desenvolvimento da indústria farmacêutica, da engenharia genética, da computação biomecânica, da microeletrônica, dos métodos de diagnóstico médico, das telecomunicações, do mapeamento geofísico e da exploração astrofísica, a inovação científica gera possibilidade de controle e, portanto, de desigualdades sem precedentes. (TILLY, 2006, p. 56)

Cabe aqui ressaltar que a informação nunca é neutra, pois encerra sempre componentes pessoais, sociais, culturais e/ou ideológicos, os quais precisam ser adequadamente reconhecidos, identificados e interpretados para que, a partir deles, se possa produzir conhecimentos e benefícios aos indivíduos e à sociedade.

Acompanhando essa lógica, a proposta de intervenção da Banca da Ciência visou aproximar os educandos da EJA privados de liberdade do conhecimento científico e, para além disso, propôs aos mediadores a reflexão sobre a importância do acesso ao conhecimento para o processo de inclusão social e como ferramenta para o exercício pleno da cidadania.

[...] a mobilização para a transformação social começa pela aquisição de conhecimento[...] para isso, é necessário, numa perspectiva transdisciplinar, a ação conjunta de educadores de diferentes áreas do conhecimento e de comunicadores, profissionais ou não, para democratizar efetivamente a informação. (CALDAS, 2009, p.51)

Sabemos que o acesso desigual ao conhecimento científico, bem como o controle desigual sobre sua produção e distribuição são temas importantíssimos, não só em razão do valor intrínseco do conhecimento em si, mas também porque sua distribuição desigual gera outros tipos de desigualdades na sociedade da informação (TILLY, 2006).

Os avanços científicos e tecnológicos interferem no bem-estar humano, alguns aprimoram a vida e outros trazem danos. Mas os custos e os benefícios são, atualmente, distribuídos de maneira desigual. A qualidade do meio ambiente e dos transportes, o acesso aos produtos de alta tecnologia e até mesmo à educação estão muitas vezes concentrados em uma minoria que detêm o poder econômico, enquanto a degradação ambiental, a exploração predatória dos recursos naturais, o domínio militar, o homicídio e a poluição das águas incidem, de forma desproporcional majoritariamente nas regiões mais pobres (TILLY, 2006). Nem todas essas consequências resultam direta e exclusivamente da presença ou ausência do conhecimento científico, mas todas decorrem, pelo menos em parte, da desigual disponibilidade do conhecimento técnico-científico que aprimora a qualidade de vida (TILLY, 2006, p.58).

Nessa perspectiva, apostamos que os processos de difusão científica podem favorecer esse procedimento de democratização do conhecimento.

Neste contexto deve-se deixar claro que as políticas públicas para área de ciências, tendo ainda a educação científica, em todos os níveis, como prioritária. É preciso considerar que o analfabetismo científico aumentará as desigualdades, marginalizando do mercado de trabalho as maiorias que hoje já são excluídas. (ZANCAN, 2000, p.6)

Concordando com isso faz-se necessário que projetos de difusão científica, tais como a Banca da Ciência, proporcionem a aproximação da população do conhecimento científico. Os problemas decorrentes das novas tecnologias precisam ser discutidos, uma vez que afetarão a vida de todos. Para que a população possa opinar sobre esses assuntos é necessário primeiro conhecê-los. Zancan (2000), sobre a declaração da UNESCO, afirma que:

A educação científica, em todos os níveis e sem discriminação, é requisito fundamental para a democracia. Igualdade no acesso à ciência não é somente uma exigência social e ética: é uma necessidade para realização do potencial intelectual do homem. (ZACAN, 2000, p. 6)

A produção e difusão do conhecimento científico envolve preocupações sociais, políticas, econômicas e corporativas que ultrapassam os limites da ciência pura e que obrigam

as instituições de pesquisa a estender a divulgação científica além da universidade e do seu círculo. Entre os novos horizontes existe a preocupação com o papel social da ciência e a premissa de que o acesso às informações de ciência e tecnologia é fundamental para o exercício pleno da cidadania (BRANDÃO, 2009).

Em uma sociedade da informação ter acesso ou não ao conhecimento interfere diretamente no processo de inclusão ou exclusão social. Aubert *et al.* (2018) relata que em um congresso sobre a sociedade de informação, em Bamoko (África), em 2002, afirmaram que não se come internet e que a África precisa comer. Os africanos responderam a essa ideia dizendo “embora não se coma internet, em breve, sem uma economia baseada na internet não será possível comer. (AUBERT *et al.*, 2018, p.160). Essa reflexão nos faz pensar como é importante o acesso ao conhecimento científico e a tecnologia na nossa sociedade atual. Nossa preocupação como divulgadores da ciência é a maneira pela qual o conhecimento científico sai das universidades e chega à população. E mais ainda, como chega à população que já é marginalizada e tem ainda mais dificuldade de acesso a esse conhecimento que os demais.

Sabemos que cabe à difusão científica o papel de tornar a ciência um conhecimento acessível a todos os indivíduos. A difusão científica é, atualmente, instrumento importantíssimo para consolidar a democracia e evitar que o conhecimento seja sinônimo de dominação e poder. (PORTO, 2011). A ciência e a tecnologia são patrimônios da humanidade e a população deve ter acesso a esse conhecimento. Seus efeitos e prejuízos serão divididos com todos, mas os benefícios podem estar restritos a apenas alguns.

A informação e o conhecimento são elementos constituintes da cultura de um grupo. São, portanto, em sua essência, condição de permanência e/ou mudança. Dessa forma, o acesso à informação e ao conhecimento é tido como componente fundamental para o exercício da cidadania no contexto democrático da sociedade da informação. Sabe-se, porém, que a cidadania não se constrói apenas a partir do acesso material à informação, mas pela compreensão e capacidade de interpretação da realidade e de construção de significados pelos sujeitos. Nessa perspectiva, decorre o conceito de competência informacional, que é empregado em diferentes enfoques. É consenso que o indivíduo competente informacional é aquele capaz de encontrar, avaliar e usar a informação com eficácia na solução de problemas e na tomada de decisão (VITORINO; PIANTOLA, 2011).

Rios (2006) relata que podemos identificar quatro dimensões na competência informacional que se completam mutuamente: dimensão técnica, dimensão estética, dimensão ética e dimensão política. Essas devem estar presentes em harmonia tanto na competência

quanto na informação, pois juntas e em equilíbrio tendem a favorecer o desenvolvimento da competência informacional.

A Banca da Ciência busca contribuir com o processo de difusão do conhecimento científico e, além de divulgar a ciência, propõe por meio de processos interativos e dialógicos que esse procedimento de difusão propicie também a reflexão dos visitantes sobre ciência e tecnologia. É importante destacar aqui que a Banca da Ciência não atua em uma perspectiva dicotômica de difusão científica: a divisão da sociedade em público leigo, numa extremidade, e os cientistas, como detentores do saber, do outro. Nos nossos processos interativos na execução desse projeto buscamos uma relação horizontal na qual mediadores e visitantes dialogam e os saberes dos visitantes são respeitados, uma vez que trazem consigo conhecimentos e vivências. Sobre isso Freire (2016) afirma: “Ao fundar-se no amor, na humildade, na fé nos homens, o diálogo se faz uma relação horizontal, em que a confiança de um polo no outro é consequência óbvia” (FREIRE, 2016, p. 139). O autor ainda complementa:

[...] somente na comunicação tem sentido a vida humana. Que o pensar do educador somente ganha autenticidade na autenticidade do pensar dos educandos, mediatizados ambos pela realidade, portanto, na intercomunicação. Por isso, o pensar daquele não pode ser um pensar para estes nem a estes impostos. Daí que não deva ser um pensar no isolamento, na torre de marfim, mas na e pela comunicação, em torno, repitamos, de uma realidade. (FREIRE, 2016, p. 114)

Concordando com Freire (2016), nosso processo de difusão científica com o público da EJA visou manter essa relação horizontal e dialógica e, por meio da comunicação, promover a difusão científica. Tentamos fomentar o processo de difusão em uma perspectiva dialógica, portanto.

Aqui é importante ressaltar que os mediadores, deste processo interativo específico, cursavam à época a Unidade Curricular Educação de Jovens e Adultos: diversidade e práticas educativas, na qual discutiram os textos de Paulo Freire e sua perspectiva de educação como prática da liberdade. Segundo Freire (2018), educar e educar-se, na prática da liberdade, não é estender algo desde a “sede do saber” até a “sede de ignorância” para “salvar”, com este saber, os que habitam naquela.

Essa tendência dialógica de nossas sociedades também tem um impacto em como se cria o conhecimento científico. Na atual sociedade da informação é por meio do diálogo com as pessoas “não especialistas” que se torna possível desenvolver teorias mais inclusivas e científicas. Não há especialistas que possuem todo o conhecimento social e cultural necessário para elaborar propostas eficazes para todos as pessoas. Todos e todas podemos contribuir com argumentos baseados em nossas diferentes experiências e recursos sociais. (AUBERT et al, 2018, p.29)

Nesse sentido, Porto (2011) defende que se deve abandonar essa representação equivocada da realidade, legado da divisão que se fazia no século XIX, entre os cientistas como detentores do conhecimento e o público como ignorantes e sem saber. Sendo assim, os públicos da ciência e tecnologia não são folhas em branco. Na verdade, eles são dotados de um repertório cultural, de vivências e saberes, que precisam ser considerados.

Pode-se afirmar que, por meio da difusão científica, é possível proporcionar ao sujeito uma participação funcional nos processos de ciência e tecnologia para que esses itens passem a fazer parte de seu cotidiano. A difusão científica é um meio pelo qual busca-se democratizar o acesso ao conhecimento científico. Trata-se de uma maneira de levar ao público o conhecimento científico (PORTO, 2011).

Nosso projeto Banca da Ciência, mesmo que de forma singela, visa contribuir com esse processo de aproximação entre ciência e sociedade, favorecendo a democratização do acesso ao conhecimento científico dos educandos da EJA. O acesso ao conhecimento científico, possibilita que os visitantes desenvolvam um repertório mínimo que os capacite a participar de discussões que irão impactar, direta ou indiretamente, a sua vida cotidiana.

O conhecimento e a educação são chaves indispensáveis para o exercício da cidadania na sociedade contemporânea, vão impondo-se cada vez mais nestes tempos de grandes mudanças e inovações nos processos produtivos. Permitem ao indivíduo jovem ou adulto ampliar seu potencial, desenvolver suas habilidades, confirmar competências adquiridas na educação extra-escolar e na própria vida, possibilitam um nível técnico e profissional mais qualificado (CURY, 2000).

3 EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS.

No Brasil a Educação de Jovens e Adultos constitui-se como um campo de atuação antigo, ainda que pouco assumido pelos poderes governamentais ao longo da história. Na colônia, há referências de ações educativas missionárias junto a adultos e de formação para ofícios necessárias para a manutenção da economia da época. No império, após a expulsão dos jesuítas, poucas ações foram desenvolvidas, mas começou a difundir-se a ideia de educação para todos. Somente na República, já nos anos de 1940, a educação de jovens e adultos passou a ser diferenciada como fonte de um pensamento pedagógico ou de políticas educacionais específicas, sendo a criação da UNESCO um marco importante que influenciou na criação de Serviços de Educação de Adultos (HADDAD; DI PIERRO, 2000).

Pode-se dizer que entre educação escolar e educação popular, a educação de jovens e adultos vem se estabelecendo em caminhos paralelos no Brasil. Até que, no final da década de 1950 e início de 1960, chega-se a um momento de entusiasmo e de redefinição do espaço e foco da EJA, desenvolvendo-se a possibilidade de confluência entre a educação escolar e a educação popular. Nesse contexto, Paulo Freire assume lugar de destaque no debate e na produção de conhecimento e mobilização de educadores e educandos (MELLO, 2015).

Freire (2018) afirma que qualquer esforço de educação popular, estando associada ou não a uma capacitação profissional, seja no campo agrícola ou na indústria na cidade, deve ter um objetivo fundamental: por meio da problematização do homem-mundo e com os homens, possibilitar que estes aprofundem sua tomada de consciência da realidade (FREIRE, 2018, p.39).

Freire (2016) propunha uma concepção de educação libertadora, a qual almeja, a partir das experiências vivenciadas pelos educandos, a constituição de um processo emancipador visando à transformação social e até a superação de situações opressoras. E foi essa concepção que Paulo Freire defendeu para a EJA. Sua proposta visava uma educação popular e conscientizadora.

O momento pós-golpe militar de 1964 trouxe retrocessos ao trabalho com a Educação de Jovens e Adultos. Em 1967, contrariando a perspectiva Freiriana de educação, foi lançado o MOBRAL (Movimento Brasileiro de Alfabetização) que se expandiu por todo o país. Este programa focava o processo de alfabetização apenas em decifrar letras, como um processo mecânico, sem propor a reflexão do que foi lido, sem considerar que os educandos são sujeitos adultos com saberes e vivências, sem considerar inclusive a leitura de mundo deles. De maneira geral, mesmo depois do fim da ditadura e do MOBRAL, notamos que os sucessivos programas

governamentais voltados para EJA, ainda tiveram forte influência de perspectivas limitadas de educação nesta modalidade de ensino.

A Constituição Federal de 1988 assegura, no Capítulo III, Seção I - Da Educação, artigo 208, inciso I, que o “[...] Ensino Fundamental (é) obrigatório e gratuito, assegurada, inclusive, sua oferta para todos os que a ele não tiveram acesso na idade própria.” Na Lei de Diretrizes e Bases da Educação, a Educação para Jovens e Adultos (EJA) é a modalidade da Educação Básica que atende pessoas que não cursaram esse nível de escolaridade na idade própria e visa a oferecer aprendizagem e qualificação permanentes, favorecendo a emancipação dos alunos (BRASIL, 2002). A antiga Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº. 5.692, promulgada em 1971, incluiu pela primeira vez na história das legislações educacionais, um capítulo destinado à EJA, então chamada de ensino supletivo, estabelecendo, no artigo 24, a função de “suprir a escolarização regular para adolescentes e adultos que não a tenham seguido ou concluído na idade certa” (BRASIL, 1997 apud OLIVEIRA, 2007, p.245).

A atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº. 9.394, promulgada em 20 de dezembro de 1996, que veio substituir a anterior, Lei nº. 5.692, de 1971, estabelecendo novas diretrizes para a EJA. Enquanto modalidade, a EJA assume uma identidade própria para atender aos processos educacionais de alunos muitos diferenciados em relação à idade, classe, sexo, raça, cultura e experiência de vida. Conforme estabelecido no artigo 37:

Os sistemas de ensino assegurarão gratuitamente aos jovens e adultos, que não puderam efetuar os estudos na idade própria, oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames. (BRASIL, 1996, p.13)

A EJA deve assegurar aos seus egressos a continuidade dos estudos e inserção no mundo produtivo com as mesmas condições dos alunos que concluem o ensino fundamental e médio, nos cursos seriados. Como alicerces da EJA, destacam-se as funções relacionadas ao princípio de igualdade de educação para todos, sem discriminação - função reparadora; restabelecimento das mesmas oportunidades para os estudantes que se encontram em distorção série / idade - função equalizadora; possibilidade de apropriação, atualização e utilização de conhecimentos por toda a vida - função qualificadora (OLIVEIRA, 2007, p. 246). Outro autor, sobre o mesmo assunto, afirma:

[...] a Educação de Jovens e Adultos (EJA) representa uma dívida social não reparada para com os que não tiveram acesso a e nem domínio da escrita e leitura como bens sociais, na escola ou fora dela, e tenham sido a força de trabalho empregada na constituição de riquezas e na elevação de obras públicas. Ser privado deste acesso é, de fato, a perda de um instrumento imprescindível para uma presença significativa na convivência social contemporânea. (CURY, 2000, p.5)

É importante ressaltar que a ausência da escolarização não pode, e nem deve, justificar uma visão preconceituosa do analfabeto ou iletrado como inculto ou "vocacionado" apenas para tarefas e funções "desqualificadas" nos segmentos de mercado. Muitos destes jovens e adultos, dentro da pluralidade e diversidade de regiões do país, dentro dos mais diferentes estratos sociais, desenvolveram uma rica cultura baseada na oralidade da qual nos dão prova, entre muitos outros, a literatura de cordel, o cancioneiro regional, o teatro popular, as festas populares, as festas religiosas e os registros de memória das culturas afro-brasileira e indígena (CURY, 2000).

Antes de tudo, a educação deve ser compreendida como um direito de toda e qualquer pessoa independentemente de outras variáveis, especialmente idade. O direito à educação é garantido pela Declaração Universal de Direitos Humanos de 1948 e pela Constituição Federal Brasileira de 1988. A educação é considerada como o primeiro direito social no sentido em que abre portas para outros direitos humanos fundamentais. Entretanto, a própria existência de um sistema escolar de jovens e adultos constitui uma prova de que estamos falhando na oferta de educação, considerando que o público da Educação de Jovens e Adultos em algum momento da sua vida teve o acesso à educação negado.

Desse modo, a função reparadora da EJA, no limite, significa não só a entrada no circuito dos direitos civis pela restauração de um direito negado: o direito a uma escola de qualidade, mas também o reconhecimento daquela igualdade ontológica de todo e qualquer ser humano. Desta negação, evidente na história brasileira, resulta uma perda: o acesso a um bem real, social e simbolicamente importante. Logo, não se deve confundir a noção de reparação com a de suprimimento. (CURY, 2000, p.6)

Oliveira (2007) mostra que a demanda por uma escolarização básica não é apenas consequência da escolarização deficiente da nossa população, mas também da constante evolução da sociedade da informação que provoca uma mudança nas necessidades educativas dos jovens e adultos.

Tanto a crítica à formação hierárquica da sociedade brasileira, quanto a inclusão do conjunto dos brasileiros vítimas de uma história excludente estão por se completar em nosso país. A barreira posta pela falta de alcance à leitura e à escrita prejudica sobremaneira a qualidade de vida de jovens e de adultos, estes últimos incluindo também os idosos, exatamente no momento em que o acesso ou não ao saber e aos meios de obtê-lo representam uma divisão cada vez mais significativa entre as pessoas. No século que se avizinha, e que está sendo chamado de "o século do conhecimento", mais e mais saberes aliados a competências tornar-se-ão indispensáveis para a vida cidadã e para o mundo do trabalho. (CURY, 2000, p.7-8)

Na atual sociedade da informação é possível constatar que a cultura dominante continua priorizando os saberes acadêmicos, em detrimento dos demais. Na Educação de Jovens e adultos, os sujeitos têm um conhecimento ou saber vivido que, muitas vezes, difere do

conhecimento ou saber escolar, mas os saberes que trazem consigo devem ser considerados e não menosprezados (OLIVEIRA, 2007)

Do ponto de vista metodológico, a educação na EJA deve, além de trabalhar conteúdos sistematizados, aproveitar as experiências dos educandos numa perspectiva de análise crítica, para provocar uma discussão permanente sobre o que estão aprendendo. É extremamente importante o respeito aos saberes vividos, às experiências e às motivações internas que integram a autoestima desse segmento popular (OLIVEIRA, 2007). Considerando isso, o processo interativo de difusão científica da Banca da Ciência teve como preocupação promover essa aproximação da ciência com os conhecimentos que os educandos já tinham.

O contexto cultural do aluno trabalhador deve ser a ponte entre o seu saber e o que a escola pode oferecer, evitando, assim, o desinteresse, os conflitos e a expectativa de fracasso que levam, muitas vezes, à evasão dos educandos (GADOTTI; ROMÃO, 2011).

Gadotti e Romão (2011) afirmam que o conceito de EJA amplia-se ao integrar processos educativos desenvolvidos em múltiplas dimensões, ultrapassando o âmbito das ações que se desenvolvem na escola, dando abertura para se pensar as especificidades da EJA na atuação da educação não formal, como no caso da Banca da Ciência.

O conceito tradicional de inteligência, que exclui muitas pessoas pelo fato de não terem seguido a trajetória escolar tradicional, precisa ser superado e desconsiderado quando se pensa no público da EJA. Os educandos dessa modalidade são sujeitos históricos e culturais como qualquer outro e, portanto, detêm saberes, cultura e linguagem próprios e a capacidade de realizar aprendizagens com base na interação comunicativa e tem a possibilidade de aprender em qualquer contexto (AUBERT *et al.*, 2018).

A EJA não deve ser simplesmente uma reposição da escolaridade perdida, como muitas vezes se configuram os cursos acelerados nos moldes que têm orientado o ensino supletivo. A EJA deve, sim, construir uma identidade própria, sem concessões à qualidade de ensino e proporcionando uma terminalidade e acesso a certificados equivalentes ao ensino regular (GADOTTI; ROMÃO, 2011).

A educação deve ser um processo que cria condições para que o indivíduo se torne protagonista de sua história, que tenha voz própria, adquira visão crítica da realidade na qual está inserido e procure transformar sua realidade – a passada, a presente e a futura. Por isso a EJA é extremamente importante (ONOFRE; JULIÃO, 2013).

3.1 Educação de Jovens e Adultos privados de liberdade

Para pensarmos o processo de difusão científica e educação não formal que ocorreu no presídio é necessário compreendermos, brevemente, como é composta essa população carcerária. Para tanto, é importante levarmos em conta os aspectos sociodemográficos dos sujeitos privados de liberdade.

Segundo dados do Banco Nacional de Monitoramento de Prisões (BNMP)¹, publicado em agosto de 2018, o número de pessoas privadas de liberdade era de 602.217, distribuídas entre homens e mulheres. Desses números, a proporção de homens era 95% contra 5% de mulheres. Os dados ainda mostraram que, no estado de São Paulo, das pessoas privadas de liberdade 164.530 eram homens e 10.090 eram mulheres, totalizam uma população carcerária de 174.620, a maior população carcerária do país.

A análise das categorias que compõe o perfil sociodemográfico da população privada de liberdade realizada pelo Levantamento Nacional de Informações Penitenciárias- Infopen² mostrou que 55% da população prisional é formada por jovens, considerados até 29 anos, segundo classificação do Estatuto da Juventude (Lei nº. 12.852/2013) e 38% é formada por pessoas entre 30 e 45 anos de idade. Sobre raça, cor ou etnia das pessoas privadas de liberdade os dados mostram que 64% da população carcerária é formada por negros e 35% de brancos; amarela, indígena e outras correspondem a 1%. Com relação à escolaridade, 10% são analfabetos ou alfabetizados sem cursos regulares, 51% possuem o Ensino Fundamental incompleto, 29% tem o Ensino Fundamental completo ou o Médio incompleto e apenas 9% possuem o Ensino Médio completo (Brasil, Infopen, 2017).

Observando o panorama do sistema prisional brasileiro confirma-se que existe um endurecimento na aplicação das penas, um encarceramento massivo e violação de direitos humanos, o que acaba agravando a segregação dos sentenciados. Entretanto, esse encarceramento massivo corresponde a um perfil específico e seletivo da população (MONTEIRO; CARDOSO, 2013). Os autores discutem, em seu texto, a questão do inchaço do sistema penitenciário brasileiro e como ocorre o incentivo a políticas repressivas respaldadas por uma lógica de encarceramento.

Em um período de 15 anos, o Brasil gastou R\$1.530.975.617 (92%) em construção, ampliação e reformas dos presídios, apenas R\$44.283.052 (3%) em atividades para a

¹ Banco Nacional de Monitoramento de Prisões – BNMP 2.0: Cadastro Nacional de Presos, Conselho Nacional de Justiça, Brasília, agosto de 2018.

² Levantamento Nacional de Informações Penitenciárias Atualização - Junho de 2016 – Publicado em 2017

formação dos apenados e R\$81.944.379 (5%) em penas alternativas. (MONTEIRO; CARDOSO, 2013, p. 99)

O que podemos observar com esses dados é que a lógica é aplicada na punição em encarceramento e não na construção de políticas públicas que possam favorecer a ressocialização. Essas questões continuam presentes, seja pela atuação dos órgãos públicos em resposta às pressões midiáticas, seja pelo incremento no número da população penitenciária aliada à constância no déficit de vagas. Mesmo com o crescimento no número de vagas, o sistema prisional não é capaz de dar conta da demanda, resultando em uma superpopulação de presos ultrapassando mais da metade do número de vagas (MONTEIRO; CARDOSO, 2013).

Com base nos dados estatísticos do sistema prisional, podemos traçar um perfil do encarcerado, levando em consideração os fatores analisados: a idade, a escolaridade, a cor, a faixa etária, a questão da reincidência e o crime cometido. Sobre isso, os autores Monteiro e Cardoso (2013) destacam:

Chamamos a atenção para o “aspirador social” que se tornou o sistema prisional brasileiro, no qual o aumento de sua população deve-se mais a uma política de repressão e de criminalização à pobreza, do que a uma política capaz de diminuir as ocorrências criminais. (MONTEIRO; CARDOSO, 2013, p. 101)

No que tange à natureza dos delitos aos quais são sentenciadas, chama atenção a proeminência dos crimes contra o patrimônio que compõe 46% da população carcerária brasileira, distribuídas em 25% roubo, 13% furto e 3% latrocínio.

Dias (2017) afirma que a composição da população carcerária diz muito menos sobre a dinâmica criminal brasileira e muito mais sobre a atuação das instituições de controle social e que compõem o sistema de justiça criminal. É sintomático que os crimes contra o patrimônio e tráfico de drogas, juntos, são responsáveis por 75% do total de presos condenados no Brasil. Trata-se de modalidades criminais que, historicamente, têm um envolvimento dos segmentos mais pobres da população e que, sistematicamente, são alvos das agências de controle.

Ao observarmos os dados nos últimos dois anos pelo BNPM e pelo Infopen, podemos perceber a prevalência de jovens-adultos de baixa escolaridade nas penitenciárias brasileiras.

Propõe-se ver a educação na prisão pela perspectiva dos direitos humanos porque ela constitui um valor em si mesma, um conjunto de ferramentas e de capacidades que ampliam as possibilidades de implementação de projetos que contribuam para a inclusão social, cultural e econômica das pessoas em situação de privação de liberdade (ONOFRE; JULIÃO, 2013).

O direito das pessoas privadas de liberdade ao acesso à educação e ao trabalho são garantidos por lei no Brasil. O acesso à educação é garantido pela resolução do Conselho

Nacional de Educação nº. 02 de 2010 que dispõe sobre as Diretrizes Nacionais para a oferta de educação para jovens e adultos em situação de privação de liberdade nos estabelecimentos penais. Para efetivar o acesso à educação das pessoas privadas de liberdade, o estado de São Paulo conta com o Plano Estadual de Educação nas Prisões que já em suas primeiras linhas traz a seguinte afirmação:

“O Plano de Educação no Sistema Prisional tem como diretrizes básicas a “promoção da reintegração social da pessoa em privação de liberdade por meio da educação [e] integração dos órgãos responsáveis pelo ensino público com os órgãos responsáveis pela execução penal” (Plano Estadual de Educação nas Prisões, 2015-2016).

Conforme estabelecido pela Lei de Execução Penal, o acesso à assistência educacional é um direito garantido à pessoa privada de liberdade e deve ser oferecido pelo Estado na forma de instrução escolar e formação profissional, visando a reintegração da população prisional à sociedade (I, 2017). Mesmo com as garantias ao acesso à educação pela pessoa presa, os dados do Infopen (2017) mostram que somente 12% das pessoas privadas de liberdade estão envolvidas com algum tipo de atividade educacional dentro das prisões no Brasil. Em São Paulo, esse número cai para 10%.

Considerando a baixíssima escolaridade da população carcerária e a importância, ao menos no discurso, que se costuma atribuir à educação para reinserção do egresso, é muito preocupante o quadro apresentado pelos dados oficiais do Brasil.

Embora não se tenha claro o perfil global dos sujeitos em privação de liberdade, o que se sabe é que a maioria deles têm um nível educacional mais baixo do que a média da população e que as pessoas pobres constituem a maior parte da população penitenciária. O que se observa é que no, Brasil, a educação, infelizmente, continua sendo pensada como privilégio de poucos. Mesmo que, formalmente, ela seja prevista como um direito (ONOFRE; JULIÃO, 2013).

Sobre a Educação de Jovens e Adultos privados de liberdade, a temos assegurada na Lei nº. 7.210 (11/7/1984). A lei nº. 13.163, de 9 de setembro de 2015 modifica a Lei nº. 7.210, de 11 de julho de 1984, para instituir algumas mudanças que podem ser observadas na lei. Após a alteração, a Lei de execução Penal em seu capítulo II, seção V, garante:

Da Assistência Educacional

Art. 17. A assistência educacional compreenderá a instrução escolar e a formação profissional do preso e do internado.

Art. 18. O ensino de 1º grau será obrigatório, integrando-se no sistema escolar da Unidade Federativa.

Art. 18-A. O ensino médio, regular ou supletivo, com formação geral ou educação profissional de nível médio, será implantado nos presídios, em obediência ao preceito constitucional de sua universalização. (Incluído pela Lei nº. 13.163, de 2015)

§ 1º O ensino ministrado aos presos e presas integrar-se-á ao sistema estadual e municipal de ensino e será mantido, administrativa e financeiramente, com o apoio da União, não só com os recursos destinados à educação, mas pelo sistema estadual de justiça ou administração penitenciária. (Incluído pela Lei nº. 13.163, de 2015)

§ 2º Os sistemas de ensino oferecerão aos presos e às presas cursos supletivos de educação de jovens e adultos. (Incluído pela Lei nº. 13.163, de 2015)

§ 3º A União, os Estados, os Municípios e o Distrito Federal incluirão em seus programas de educação à distância e de utilização de novas tecnologias de ensino, o atendimento aos presos e às presas. (Incluído pela Lei nº. 13.163, de 2015)

Art. 19. O ensino profissional será ministrado em nível de iniciação ou de aperfeiçoamento técnico.

Parágrafo único. A mulher condenada terá ensino profissional adequado à sua condição.

Art. 20. As atividades educacionais podem ser objeto de convênio com entidades públicas ou particulares, que instalem escolas ou ofereçam cursos especializados.

Art. 21. Em atendimento às condições locais, dotar-se-á cada estabelecimento de uma biblioteca, para uso de todas as categorias de reclusos, provida de livros instrutivos, recreativos e didáticos.

Art. 21-A. O censo penitenciário deverá apurar: (Incluído pela Lei nº. 13.163, de 2015)

I - o nível de escolaridade dos presos e das presas; (Incluído pela Lei nº. 13.163, de 2015)

II - a existência de cursos nos níveis fundamental e médio e o número de presos e presas atendidos; (Incluído pela Lei nº. 13.163, de 2015)

III - a implementação de cursos profissionais em nível de iniciação ou aperfeiçoamento técnico e o número de presos e presas atendidos; (Incluído pela Lei nº. 13.163, de 2015)

IV - a existência de bibliotecas e as condições de seu acervo; (Incluído pela Lei nº. 13.163, de 2015)

V - Outros dados relevantes para o aprimoramento educacional de presos e presas. (Incluído pela Lei nº. 13.163, de 2015) (BRASIL, 2015)

Cabe aqui destacar que, embora a primeira versão da lei seja de 1984, só em maio de 2010, o Conselho Nacional de Educação tornou pública a Resolução nº. 2/2010 (CEB/CNE) (BRASIL, 2010), que estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação nas prisões:

A norma constitui-se em importante avanço no longo e descontínuo processo de implementação da educação formal nas prisões brasileiras. Trata-se de uma demanda de profissionais da educação e ativistas dos campos da educação e direitos humanos (GRACIANO, 2010; JULIÃO, 2014), que vem preencher, pelo menos oficialmente, o vácuo que existia sobre a responsabilidade administrativa e o formato que deveria

assumir a educação das pessoas encarceradas (GRACIANO; SCHILLING, 2008). (GRACIANO e HADDAD, 2015, p. 48)

No ano de 2011 ocorreu outra alteração normativa que estimulou e impulsionou a população carcerária a participar das atividades educativas. A promulgação da Lei nº. 12.433 alterou a Lei de Execução Penal, estabelecendo a remição de um dia de pena para cada 12 horas de estudo (GRACIANO e HADDAD, 2015). Portanto, além da remição pelo trabalho, passou a ser instituída a remição pelo estudo, o que ajudou a estimular o retorno da população carcerária à sala de aula. Entretanto, notamos que a demanda é alta, mas o acesso ainda é baixo. Isso significa que a grande maioria das pessoas privadas de liberdades não tem acesso a atividades educativas, seja ela de educação formal ou educação não formal.

Sobre a Educação não formal na EJA penitenciária temos:

O reconhecimento da importância das iniciativas não formais de educação no espaço prisional no processo de desenvolvimento pessoal (SEN, 2000), ou na busca do ser mais (FREIRE, 1987), resultou na determinação, pela Resolução nº. 2 (CEB/CNE/2010), que o projeto educacional de cada unidade prisional contemple, em harmonia com a modalidade EJA, iniciativas de educação não formal, além do ensino profissionalizante. (GRACIANO e HADDAD, 2015, p.55)

Sendo assim, a expansão dos espaços destinados à educação no sistema prisional paulista não deve ser orientada apenas para a modalidade formal da EJA mas, também, para a ampliação das atividades não formais como, no caso, a intervenção realizada pela Banca da Ciência. Considerando as especificidades e necessidades de aprendizagens de estudantes da Educação de Jovens e Adultos em geral e as peculiaridades da oferta da educação nas unidades prisionais, a intervenção da BC teve por objetivo estimular a reflexão sobre o papel das atividades não formais no ensino de Ciências na Educação de Jovens e Adultos.

3.2 Banca da ciência e a educação de jovens e adultos privados de liberdade.

A atividade contou com a participação de aproximadamente 100 educandos das turmas dos ensinos fundamental e médio da modalidade EJA instaladas na Penitenciária Masculina José Parada Neto, no município de Guarulhos, além do corpo docente e da coordenação pedagógica da escola estadual Francisco Antunes, responsável pela oferta da educação formal nesta unidade, e de profissionais da equipe de segurança.

Os experimentos científicos apresentados na intervenção foram elaborados por estudantes dos cursos de licenciatura em Pedagogia, Letras, História, Filosofia e Ciências Sociais, matriculados na unidade curricular *Educação de Jovens e Adultos: diversidade e práticas educativas*, sob a orientação da equipe pedagógica da BC.

Figura 4 - BC na penitenciária José Parada Neto, em Guarulhos.



Fonte: Acervo pessoal da pesquisadora.

Pensando nas especificidades do público da EJA, Gerald Fourrez (1995, p. 222) afirma que “para ser um indivíduo autônomo e um cidadão participativo em uma sociedade altamente tecnicizada deve ser científica e tecnologicamente ‘alfabetizado’”. Não devemos, por receio de uma suposta invasão cultural, negar aos educandos da EJA, sobretudo os que se encontram em situação de privação de liberdade que, em grande número pertencem a camadas mais populares, acesso ao conhecimento científico sistematizado.

Figura 5 - BC na penitenciária José Parada Neto, em Guarulhos.



Fonte: Acervo pessoal da pesquisadora.

Cabe aqui destacar que não podemos e não devemos reduzir ou limitar o acesso ao conhecimento instrumentalizado acumulado ao longo da história. As aprendizagens instrumentais, sobretudo na sociedade da informação, são imprescindíveis para romper o ciclo de exclusão (AULBERT *et al.*, 2018). Freire (1999) relata:

Se os grupos populares desconhecem de forma crítica como a nova sociedade tecnológica funciona, certamente devido às condições precárias em que foram sendo proibidos de ser e de saber, a saída não pode se dar através da propaganda ideológica e de uma divulgação massiva de conhecimentos científicos. Mas, encontra-se no diálogo e no intransigente respeito ao conhecimento do outro. (FREIRE, 1999, p.118)

A iniciativa Banca da Ciência com a EJA, na Penitenciária José Parada Neto, visou proporcionar a difusão científica de maneira interativa e dialógica, aproximando assim os educandos do conhecimento científico. Por isso, frisou-se muito com os mediadores a necessidade de estabelecer uma comunicação dialógica com os educandos para que o acesso ao conhecimento não se desse por meio de uma invasão cultural. Freire (2018) critica as ações antidialógicas:

Entre as várias características da teoria antidialógica da ação, nos deteremos em uma: a invasão cultural. Toda invasão sugere, obviamente, um sujeito que invade. Seu espaço histórico-cultural, que lhe dá sua visão de mundo, é o espaço de onde ele parte para penetrar outro espaço histórico-cultural, superpondo aos indivíduos deste seu sistema de valores. (FREIRE, 2018, p. 48)

Freire (2018) afirma que normalmente os invasores buscam descaracterizar a cultura invadida, romper seu perfil, enchê-la inclusive de subprodutos da cultura invasora. Para o autor, a manipulação e conquista são expressões da invasão cultural e, ao mesmo tempo, instrumentos para mantê-la; não são caminhos para libertação e sim para dominação de uma cultura sobre a outra. Portanto:

E ser dialógico, para o humanismo verdadeiro, não é dizer-se descomprometidamente dialógico; é vivenciar o diálogo. Ser dialógico é não invadir, é não manipular, e não “sloganizar”. Ser dialógico é empenhar-se na transformação constante da realidade. Esta é a razão pela qual, sendo o diálogo o conteúdo da forma de ser própria à existência humana, está excluído de toda relação na qual alguns homens sejam transformados em “seres para outro” por homens que são falsos “seres para si”. (FREIRE, 2018, p.51)

Foi frisado, com nossos mediadores, a importância de comunicar-se durante o processo interativo, para que nossa proposta de difusão científica não fosse uma invasão cultural, uma “extensão” e sim, por meio de uma ação dialógica, fosse de fato uma comunicação.

Conforme esta visão, comunicação, antes que “comunicar” é “comunicar-se” num processo horizontal de compartilhamento e diálogo. O significado reflexivo da comunicação encontra lugar em várias correntes de pensamentos importantes como a

teoria do agir comunicativo, do filósofo frankfurtiano Jürgen Habermas e a Pedagogia do Oprimido, do educador Paulo Freire. (GERMANO, 2007, p.16)

É justamente por meio dessa perspectiva dialógica que acreditamos ser possível um trabalho de difusão científica aproximando ciência e sociedade, lembrando sempre que o diálogo efetivo e verdadeiro não pode ser construído em uma via de mão única.

O diálogo e a problematização não adormecem a ninguém. Conscientizam. Na dialogicidade, na problematização, educador-educando e educando-educador vão ambos desenvolvendo uma postura crítica da qual resulta a percepção de que este saber se encontra em interação. (FREIRE, 2018, p.70)

Sendo assim, enquanto mediadores, educadores e/ou divulgadores científicos que pensam a educação e o acesso ao conhecimento em uma perspectiva libertadora e dialógica, não podemos rejeitar, em qualquer nível, a problematização dialógica. É necessário estar atento para não cair em práticas depositantes de um falso saber, que anula o espírito crítico, serve à domesticação dos homens e instrumentaliza a invasão cultural. O que devemos buscar é a comunicação (FREIRE, 2018).

O que caracteriza a comunicação enquanto este comunicar comunicando-se é que ela é dialógica, assim como o diálogo é comunicativo. [...] É então indispensável ao ato comunicativo, para que este seja eficiente, o acordo entre os sujeitos, reciprocamente comunicantes. (FREIRE, 2018, p. 87)

Buscamos sempre considerar que os educandos da EJA são pessoas que tiveram trajetórias escolares bastante turbulentas. Assim, nosso processo interativo buscou ser atrativo e a mediação foi realizada com o intuito de aproximá-los do conhecimento científico e considerar suas vivências e saberes, por isso o diálogo foi fundamental durante todo o processo. Os processos educativos, sejam eles formais, informais ou não formais, devem consistir em comunicação. A educação é comunicação, é diálogo, na medida em que não é a transferência de saber, mas um encontro de sujeitos interlocutores que buscam a significação dos saberes (FREIRE, 2018).

Sabe-se que é um direito humano o acesso à educação. A Constituição Federal de 1988 no art. 205 aponta: “a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.” (BRASIL, 1988).

A Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH) foi adotada em 10 de dezembro de 1948 e traz as seguintes contribuições referente ao direito à educação:

Artigo XXVI

1. Todo ser humano tem direito à educação. A educação será gratuita, pelo menos nos graus elementares e fundamentais. A educação elementar será obrigatória. A educação técnico-profissional será acessível a todos, bem como a instrução superior, esta baseada no mérito.

2. A educação será orientada no sentido do pleno desenvolvimento da personalidade humana e do fortalecimento do respeito pelos direitos humanos e pelas liberdades fundamentais. A educação promoverá a compreensão, a tolerância e a amizade entre as nações e grupos raciais ou religiosos, e deve desenvolver as atividades da ONU em prol da manutenção da paz. (DUDH, 1948, p.14)

O 26º artigo da Declaração formaliza a obrigatoriedade de uma educação primária gratuita para todos. Quando pensamos e defendemos uma educação para todos temos que ter um olhar voltado para o campo dos direitos. É importante frisar a necessidade de a sociedade olhar para os educandos da EJA como sujeitos de direitos.

No Artigo 26 da DUDH vemos o direito ao “pleno desenvolvimento da personalidade humana”, que também aparece nos Artigos 22 e 29. É claro que redatores viram esse termo como uma maneira de resumir muitos dos direitos sociais, econômicos e culturais da Declaração, e há crescente foco por parte de órgãos internacionais sobre o papel da educação no empoderamento de indivíduos – tanto crianças quanto adultos. O acesso ao conhecimento, sobretudo de forma crítica, permite um processo democrático e emancipatório.

A educação é, portanto, um direito que é essencial à própria natureza do ser humano como produtor e reproduzidor de conhecimento em seu estar no mundo. Tal direito deve ser estendido também às pessoas privadas de liberdade, reconhecendo nelas seres humanos (GRACIANO e HADDAD, 2015).

Em nosso entender, o indivíduo em situação de liberdade é um sujeito de direitos que, embora tenha cometido um delito, não deixa de ser um cidadão e de pertencer a uma sociedade. Pelo contrário, trata-se de um sujeito com vontades, que tem necessidades e potencialidades (ONOFRE; JULIÃO, 2013).

Vigotski (2007) afirma que os estímulos externos contribuem com a aprendizagem e, conseqüentemente, com o desenvolvimento dos sujeitos. Considerando que estes estímulos podem estar no ensino formal e também no ensino não formal (GASPAR, 2012), podendo haver desafios e estímulos mais ou menos motivadores em ambos os espaços, a Banca da Ciência busca ser um ambiente motivador de difusão do conhecimento científico, nesse caso específico, para os educandos da EJA privados de liberdade.

4 FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE E AS PARTICULARIDADES DA EJA.

Como nossos sujeitos são estudantes dos cursos de licenciatura em História, Filosofia, Ciências Sociais, Letras e de Pedagogia da UNIFESP, ponderamos ser importante descrever, ainda que brevemente, o papel da universidade na formação inicial docente, abordando aqui as especificidades que demandam a formação para possíveis futuros professores da EJA.

O autor António Nóvoa (2017) aponta para a necessidade de se formar professores para uma profissão. Ele questiona que, na atualidade, tem ganhado força um discurso de desvalorização da figura do professor e que, mais do que nunca, tange a necessidade de considerar que ser professor é uma profissão.

Nóvoa (2017) propõe uma divisão de 6 tempos para pensar a formação do professor. São eles:

1º ESCOLHER: A pessoa escolhe ser professor. A sociedade e, especificamente, a universidade deve promover a profissão professor para que se consiga atrair os jovens para a profissão docente.

2º PREPARAR / PREPARAR-SE: O percurso de formação, no espaço universitário, é que permite a preparação para a profissão docente. Buscar formar uma identidade profissional de ser professor é importante e a universidade não deve esquecer que, para essa preparação, é fundamental a presença e o contato com outros profissionais e/ou contato com a realidade escolar.

3º INICIAR / INDUZIR: O autor refere-se aos primeiros anos da atuação docente do professor (do primeiro até o aproximadamente o quarto ano de atuação). O autor sugere que é necessário definir estratégias de indução profissional por meio de programas e políticas públicas, tais como residência docente. Para ele é importante pensar-se em desenvolver condições de inserção nas escolas e de “tutoriais” por parte de professores mais experientes. Nóvoa (2017) afirma que este é um tempo decisivo na formação do professor e que geralmente se tem um descuido com essa inserção.

4º EXERCER / COOPERAR: O exercício do trabalho nas escolas com base numa reflexão em comunidades profissionais docentes, acentuando as dinâmicas de cooperação e colaboração seria interessante, associando o trabalho nas escolas à inovação pedagógica e a formação continuada.

5º PARTICIPAR / PARTILHAR: O professor já experiente pode participar na formação das novas gerações, por meio do acolhimento de novos estudantes e de seu acompanhamento

na rotina escolar. Pode também colaborar com os demais professores na reflexão do seu fazer docente.

6º COMUNICAR / EXPOR: Os próprios professores devem dizer da sua profissão, sistematizando as reflexões por meio de documentos escritos, divulgados e partilhados e comunicando publicamente sobre a profissão e o trabalho pedagógico escolar.

Dentre todas essas fases que envolvem a formação do professor, aqui nos preocupam principalmente a primeira e a segunda, uma vez que nosso foco é a formação inicial docente, local de fala dos nossos sujeitos, e que cabe principalmente à universidade.

Destacamos aqui, novamente, a necessidade de pensar sobre a formação profissional dos professores, isto é, uma ideia que parece simples, mas que define um rumo claro: a formação docente, tanto inicial quanto a continuada, deve ter como matriz a formação para uma profissão.

Quando chamamos a atenção para essa profissionalização docente, buscamos sair do campo da “caridade” e da filantropia e entrar no campo do direito. Sobre isso trazemos as contribuições de Galvão e Di Pierro (2007):

Por isso a importância de reafirmar, aqui, que a alfabetização e a educação ao longo da vida constituem um direito e não uma filantropia, realizada por alguns educadores de “boa vontade”. Ao lado de práticas educativas que atendam a esse público sem estigmatizá-lo, é preciso, também, realizar um esforço coletivo para a formulação de políticas públicas que ultrapassem o espírito das campanhas, estendam a oferta de ensino a essa população para as etapas posteriores à alfabetização, tornando-se, assim, permanentes e, de fato, integrantes do sistema educacional do país. (GALVÃO; DI PIERRO, 2007, p. 100)

Vera Masagão Ribeiro (1999) também aponta que um dos aspectos a ser levado em consideração quando se pensa a formação de professores na EJA é a constituição da identidade docente a partir das práticas dos educadores. Para a autora:

[...]a perspectiva assistencialista e infantilizadora da educação de jovens e adultos é um fator que prejudica a constituição do campo, limitando as condições de se ofertar aos educadores uma formação adequada, que considere as especificidades do público dessa modalidade educativa. (RIBEIRO, 1999, pp188-189)

A educação é um direito e o estado deve garantir uma educação de qualidade para todos. Assim, garantir que os educandos tenham bons professores entra no campo do direito e não da caridade. Para Arroyo (2017), vincular o direito dos jovens e adultos à educação nos direitos humanos é um caminho para sairmos de reducionismos de que a EJA é apenas para suprir percursos escolares truncados. Na visão reducionista, justifica-se a não necessidade de profissionais específicos para trabalhar na educação de jovens e adultos. Qualquer docente que “domine” minimamente as habilidades escolares servirá. Essa visão supletiva tem sido

responsável pela ausência de profissionais com formação específica para a garantia de direito dos educandos jovens e adultos.

Se algum traço esteve presente no nosso sistema escolar – da educação da infância à universidade – foi o de ter reproduzido as hierarquias de classe, gênero, raça, etnia, as hierarquias de homens-mulheres, negros-brancos, pobres-ricos, capital-trabalho. A EJA foi e é um dos níveis/espços escolares em que essas hierarquias foram e são mais nítidas. (ARROYO, 2017)

Os personagens do fim do dia ou do início da noite que esperam nas filas dos ônibus, indo ou voltando do trabalho, deixam expostas essas hierarquias sociais, raciais, sexuais, espaciais. (ARROYO, 2017, p. 25)

A condição de passageiros da noite remete-os a passageiros do fim da cidade, do fim da linha, do fim dos campos, passageiros dos últimos degraus nas hierarquias de classe, gênero, raça, renda, trabalho, moradia e escolarização. Os profissionais da educação desses jovens-adultos têm o direito e o dever de entender essas hierarquias para garantir o direito desses estudantes a entenderem-se. Quando se pensa a especificidade da formação do docente da EJA, a função primeira de um currículo de formação dos docentes-educadores será que entendam a radicalidade desses percursos humanos, para ajudar esses adolescentes, jovens e adultos a entenderem-se protagonista desses percursos escolares e sociais (ARROYO, 2017).

A EJA, como já apontado por Arroyo (2017) e como presente nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a EJA (BRASIL, 2000), exige dos docentes algumas especificidades de atuação, nem sempre consideradas quando se planejam as ações formativas, pois, para o professor na EJA:

Acrescenta-se a necessidade de buscar novos meios e experiências, bem como aprender novas metodologias de ensino para lidar com os jovens e adultos como fatores importantes. É essencial, também, lembrar que o professor aprende com os alunos; a educação é uma troca de conhecimentos. (ALMEIDA *et al.*, 2016, p.51)

Os desafios para a formação de professores na EJA são diversos. Passam primeiro pela pouca oferta de Educação de Jovens e Adultos, ou até disciplinas específicas, nos currículos de Formação Inicial. Ao propormos aos alunos da unidade curricular *Educação de Jovens e adultos: diversidade e práticas educativas* a possibilidade da vivência do processo interativo de difusão científica com os educandos da EJA buscamos, mesmo que de maneira singela, propor a reflexão sobre as especificidades deste público.

O texto das Diretrizes Curriculares Nacionais para a EJA indica:

O preparo de um docente voltado para a EJA deve incluir, além das exigências formativas para todo e qualquer professor, aquelas relativas à complexidade diferencial desta modalidade de ensino. Assim esse profissional do magistério deve estar preparado para interagir empaticamente com esta parcela de estudantes e de estabelecer o exercício do diálogo. Jamais um professor aligeirado ou motivado apenas pela boa vontade ou por um voluntariado idealista e sim um docente que se nutra do geral e também das especificidades que a habilitação como formação sistemática requer. (BRASIL, 2000, p.56)

Aparentemente, o contato com a realidade acaba sendo o espaço não apenas ideal, mas o que resta para formar os professores, em especial os da EJA. O que justifica a necessidade e importância de ações como a nossa no processo de formação inicial docente. O que propusemos nesta pesquisa foi o contato com a realidade da EJA e, para além disso, nosso grupo de discussão propôs tratar dialogicamente algumas questões referentes ao processo interativo e as especificidades dessa modalidade.

4.1 Banca da Ciência e formação de mediadores.

A Banca da Ciência atua na difusão científica de forma interativa e dialógica com a intenção de aproximar seus participantes do conhecimento científico de uma forma interativa e reflexiva. Esse processo interativo e dialógico possivelmente tem efeitos tanto nos visitantes como nos mediadores, de forma análoga ao que afirma Paulo Freire (2017) sobre a relação docente-discente:

Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender. Quem ensina, ensina alguma coisa a alguém. (...) Ensinar inexiste sem aprender e vice-versa, e foi aprendendo socialmente que, historicamente, mulheres e homens descobriram que era possível ensinar. (FREIRE, 2017, p. 25)

Freire (2017) afirma que o processo de ensino e aprendizagem, e aqui inferimos que mesmo quando acontece em espaço de educação não formal, tem efeitos tanto sobre os educandos quanto nos educadores, uma vez que os humanos são seres histórico-culturais que aprendem e se desenvolvem na relação com o meio e com o outro.

Desta maneira, o educador já não é o que apenas educa, mas o que, enquanto educa, é educado, em diálogo com o educando que, ao ser educado também educa. Ambos, assim, se tornam sujeitos do processo em que crescem juntos e em que os “argumentos de autoridade” já não valem. Em que, para ser-se, funcionalmente, autoridade, se necessita de estar sendo com as liberdades e não contra elas. (FREIRE, 2016, p. 120)

Considerando as contribuições de Paulo Freire, faz-se necessário pensar nos processos interativos da BC e o processo de mediação, salientando sempre a importância do diálogo. Quando essa relação se dá por meio do diálogo ambos aprendem, os visitantes e os mediadores.

[...] Nas atuais sociedades, essa forma de criar conhecimento, por meio do diálogo entre todas as pessoas e, sobretudo, com aquelas cujas vozes sempre foram tradicionalmente excluídas dos ambientes acadêmicos – por serem consideradas analfabetas e incompetentes –, é uma das formas mais rigorosas e científicas que existem. O conhecimento que resulta de um diálogo igualitário, entre pessoas de entornos e perfis muito diferentes, é o mais profundo e mais útil a todos. (AUBERT *et al.*, 2018, p.72)

Na perspectiva do diálogo e da aprendizagem dialógica, os mediadores seriam aqueles que facilitam o diálogo, superando os limites das próprias fronteiras culturais que dificultam a visão do outro e outras além da nossa própria cultura. O nosso processo interativo, ao propor a aproximação dos mediadores com os educandos da EJA nesta perspectiva dialógica, favoreceu para que os mediadores pudessem olhar para os educandos como sujeitos com conhecimentos e essa troca, como podemos observar na análise dos dados no capítulo 7, foi extremamente significativa.

Sobre a questão da mediação no processo de difusão científica Cazelli, Marandino e Stuart (2003) discorrem:

Pesquisas em museus de ciência sobre os saberes da mediação - entendidos como os diferentes conhecimentos e práticas sociais presentes no ato de mediar a relação entre a ciência e o público, nos seus aspectos científico, cultural e social - estão começando a ser desenvolvidas, evidenciando a necessidade de investir na formação específica do quadro profissional daqueles que atuam nas atividades educativas. (CAZELLI; MARANDINO; STUART, 2003, p.8)

A Banca da Ciência tem como uma das suas preocupações a formação dos mediadores que atuam nos processos interativos de difusão científica. Busca-se pontuar sempre a importância dessa mediação para que o processo interativo aconteça de maneira satisfatória. As atividades de difusão científica possuem nexos com todos os cursos de graduação da universidade e representam importante valor formativo profissional para os estudantes dessas diversas áreas contribuindo, em especial, com a formação dos futuros professores.

Todos os estudantes de graduação envolvidos na BC, além de pensar e elaborar os experimentos utilizados nas intervenções, atuaram como mediadores, nesse caso, do processo interativo de difusão científica com educandos da EJA em situação de privação de liberdade.

Para além de serem mediadores do processo interativo, os graduandos participaram de conversas e orientações para pensar que tipo de experimentos seriam apropriados para o público em questão, refletiram também sobre qual seria o tipo de postura e linguagem que deveriam

utilizar na intervenção, bem como quais seriam os experimentos mais interessantes para serem levados no processo interativo. Ou seja, a Banca da Ciência se preocupa também em contribuir com a formação dos mediadores que, neste caso, serão futuros professores.

Nesse sentido, além de buscar colaborar com a reflexão sobre a qualidade social da educação ofertada para jovens e adultos, a BC está inserida no processo de formação docente, notadamente destacando a diversidade do público da EJA e as possibilidades de elaboração de estratégias didático-pedagógicas a fim de atender as especificidades de tempo e espaço na oferta desta modalidade.

Paulo Freire (2017) nos convida, também, a refletir sobre a importância de saber escutar, quando propomos um processo interativo na perspectiva dialógica, principalmente para os mediadores. Sobre isso o autor ressalta

[...] quão importante é saber escutar. Se, na verdade, o sonho que nos anima é democrático e solidário, não é falando aos outros, de cima para baixo, sobretudo, como se fôssemos os portadores da verdade a ser transmitida aos demais, que aprendemos a escutar, mas é escutando que aprendemos a falar com eles. (FREIRE, 2017, p. 111)

Saber escutar é o que permite um processo educativo democrático, solidário e dialógico. A escuta faz parte do diálogo, é uma prática. E deve, portanto, ser um conteúdo essencial no processo de formação dos educadores. Não há exercício do diálogo sem o exercício da escuta, nem sem o silêncio como uma atitude fundamental no espaço da comunicação, pois é escutando que se aprende a falar. (FREIRE, 2017). Por essa razão, em Paulo Freire é possível identificar a escuta como um caminho, uma atitude, saber da formação pedagógica docente. A escuta das pessoas está envolvida com a educação em todos os níveis. Escutar significa, assim, disponibilizar atenção ao outro, à fala do outro, ao gesto do outro. A disponibilidade permanente à escuta, em Freire, é um princípio, um conteúdo da formação humana e profissional, como também prática pedagógica.

A escuta é, necessita ser, um componente importante na formação dos mediadores que serão futuros professores. Saber escutar contribui também, num contexto de educação não formal e difusão científica, para saber falar com visitantes. Considerando as contribuições de Freire (2017) inferimos que, para que um processo educativo seja de fato dialógico, se faz necessário que os educadores estejam dispostos a escutar os educandos.

[...] É neste sentido que se impõe a mim escutar o educando em suas dúvidas, em seus receios, em sua incompetência provisória. E ao escutá-lo, aprendo a falar com ele. (FREIRE, 2017, p.117)

[...] É escutando bem que me preparo para melhor me colocar ou melhor me situar do ponto de vista das ideias. Como sujeitos que se dá ao discurso do outro, sem preconceitos, o bom escutador fala e diz de sua posição com desenvoltura. Precisamente porque escuta, sua fala discordante, sendo afirmativa, porque escuta, jamais é autoritária. (FREIRE, 2017, p. 117)

Em nosso processo de formação dos mediadores, que serão futuros professores, frisamos a importância da escuta, uma escuta ativa e respeitosa que permite de fato o diálogo. A escuta favorece uma atitude de respeito mútuo do educador e educando. É o exercício da prática dialógica. Pensando nas especificidades dos processos interativos, é importante considerar novamente as contribuições das autoras Cazelli, Marandino e Studart (2003):

Conhecer o público em suas dimensões sociais, culturais e individuais são caminhos necessários para o estabelecimento de parâmetros que organizem as atividades, nos seus aspectos teóricos e práticos. (CAZELLI, MARANDINO e STUDART, 2003, p.11)

Conforme referido pelas autoras, é de extrema importância conhecer o público e considerá-lo na hora de pensar o processo interativo pois, baseando-se em suas especificidades, é possível pensar desde que experimentos elaborar e levar. Ter uma escuta para os sujeitos durante todo o processo, considerando seus saberes e vivências é fundamental também para que o processo aconteça e maneira dialógica.

A autora Gohn (2006) reflete também sobre a importância dos mediadores:

(..) é de suma importância atentar para o papel dos agentes mediadores no processo: os educadores, os monitores, assessores, facilitadores, mediadores, referências, apoios ou qualquer outra denominação que se dê para os indivíduos que trabalham com grupos organizados ou não. Eles são fundamentais na marcação de referenciais no ato da aprendizagem, eles carregam visões de mundo, projetos societários, ideologias, propostas, conhecimentos acumulados etc. Eles se confrontarão com os outros participantes do processo educativo, estabelecerão diálogos, conflitos, ações solidárias etc. (GOHN, 2006, p.32)

A autora nos convida a refletir sobre a importância do papel do agente mediador nos processos interativos da educação não formal. São eles que favorecem ou não o diálogo e, conseqüentemente, o processo de aprendizagem dos visitantes. Pensando um pouco a questão da comunicação, para diferentes públicos, temos:

Aqui pode ser evidenciada a estreita relação entre educação e comunicação, especialmente no Brasil, país marcado por desigualdades socioeconômicas. É fundamental pensar estratégias para lidar com os contextos culturais de diversos grupos sociais no processo de produção de conhecimento, sua divulgação e assimilação. (CAZELLI, MARANDINO e STUDART, 2003, p. 9)

Sendo assim, faz-se necessário considerar a importância da relação entre comunicação e educação, sobretudo quando pensamos na linguagem utilizada na mediação e nas

especificidades do público da EJA que participou da interação na educação não formal, no caso, mais especificamente da Banca da Ciência.

Freire (2018) afirma que, se a educação é dialógica, é obvio que o papel do professor, no caso do mediador, em qualquer situação, é muito importante. Estamos continuamente em diálogo com o mundo e com os demais nesse processo que nós criamos e recriamos. A dialogicidade, assim, não pode ser reduzida a um simples método ou estratégia educacional; ela é uma exigência da natureza humana e uma demanda a favor da opção democrática da educadora ou do educador. A relação entre quem educa e quem é educado deve ser mediada pelo diálogo, um diálogo que estimule a curiosidade epistemológica. (AUBERT *et al.*, 2018).

Um assunto que se destacou bastante com os nossos mediadores foi a importância de considerar os visitantes, que nesse caso eram educandos da EJA, como sujeitos com saberes, vivências e conhecimentos. Sobre isso, Freire (2018) afirma:

[...] educar e educar-se, na prática da liberdade, é tarefa daqueles que sabem que pouco sabem – por isso sabem que sabem algo e podem assim chegar a saber mais – em diálogo com aqueles eu, quase sempre, pensam que nada sabem, para que estes, transformando seu pensar que nada sabem em saber que pouco sabem, possam igualmente saber mais. (FREIRE, 2018, p. 25)

A difusão científica por meio da educação não formal, mais especificamente da Banca da Ciência, pode contribuir para ampliação do acesso ao conhecimento sistematizado elaborado pela ciência e assim garantir a aproximação da ciência com a população. Para tanto, faz-se necessário pensar a formação dos mediadores para que esse processo interativo de difusão científica aconteça de maneira dialógica favorecendo a aproximação dos visitantes com o conhecimento científico de forma crítica.

5 GRUPO DE DISCUSSÃO EM UMA PERSPECTIVA DIALÓGICA.

Este capítulo abordará nosso grupo de discussão em uma perspectiva dialógica. Pretendemos aprofundar os princípios da Aprendizagem Dialógica e, assim, apresentar como o grupo de discussão pode ser utilizado como instrumento para investigação de processos interativos.

A perspectiva comunicativa, dentro da qual situa-se a aprendizagem dialógica, é uma perspectiva científica baseada principalmente no giro dialógico das sociedades. Autores e autoras de diferentes áreas de conhecimento (sociologia, antropologia, educação, psicologia, filosofia, economia, etc.) como Habermas, Touraine, Beck, Freire, Wells, Butler, Bruner, Cole, Scribner e Bakhtin, insistem na natureza comunicativa e dialógica de nossa sociedade e vinculam-na a nosso desenvolvimento como indivíduos e, também, como coletivos no mundo (AUBERT *et al.*, 2018). Habermas (2012) relata que a perspectiva comunicativa não é uma invenção teórica ou intelectual, mas algo que se desenvolve a partir de um fenômeno social.

A aprendizagem dialógica é produzida em diálogos igualitários, em interações nas quais é reconhecida a inteligência cultural de todas as pessoas e que são direcionadas à transformação dos níveis prévios de conhecimento e do contexto sociocultural, de modo que seja possível avançar até o sucesso de todos e todas. A aprendizagem dialógica é produzida em interações que aumentam a aprendizagem instrumental, favorecerem a criação de sentido pessoal e social, estão orientadas por princípios solidários e nas quais a igualdade de diferença são valores compatíveis e mutuamente enriquecedores. (AUBERT *et al.*, 2018, p.137)

A aprendizagem dialógica, situada na concepção comunicativa de aprendizagem, dá um passo à frente em relação às concepções de ensino e aprendizagem anteriores, como a concepção tradicional e a construtivista, que foram desenvolvidas na e para a sociedade industrial. As mudanças da sociedade exigem uma mudança na concepção de educação. Os conceitos e teorias que formam as bases da aprendizagem dialógica são coerentes com a atual sociedade da informação, com o multiculturalismo e com o giro dialógico das sociedades. (AUBERT *et al.*, 2018).

Desde a pedagogia (Freire), a psicologia (o interacionismo simbólico de Mead ou a psicológica sócio histórica de Vygotsky), a filosofia (Habermas), a economia (Sem), a sociologia (Beck) até a política (Chomsky), há uma convergência no sentido de salientar uma maior presença do diálogo em diferentes âmbitos da vida social e nas relações interpessoais. (AUBERT *et al.*, 2018, p.25)

As principais características da aprendizagem dialógica são a interação e a comunicação como fatores-chave do aprendizado. (AUBERT *et al.*, 2018).

Em nossa pesquisa buscamos utilizar, como instrumento de coleta de dados, um grupo de discussão embasado na aprendizagem dialógica e seus sete princípios. Esses princípios, expressos abaixo, serão abordados brevemente aqui e aprofundados no próximo item deste mesmo capítulo.

Diálogo Igualitário: a força está nos argumentos e não na hierarquia de quem fala.

Inteligência Cultural: abrange o saber acadêmico, prático e de comunicação; todos têm capacidade de ação e reflexão.

Transformação: educação como agente transformador da realidade por meio das interações.

Criação de sentido: aprendizagem que parte da interação e das demandas e necessidades das próprias pessoas.

Solidariedade: Envolvimento solidário de todas as pessoas da comunidade escolar.

Dimensão Instrumental: aprendizagem dos instrumentos fundamentais para a inclusão na sociedade atual.

Igualdade de diferenças: a mesma oportunidade para todas as pessoas. (FLECHA, 2005)

Para que a aprendizagem dialógica aconteça é necessário que esses princípios sejam respeitados. Em nosso caso, coube então ao mediador do grupo de discussão garantir que esses princípios estivessem presentes e fossem respeitados. Ou seja, coube a essa pessoa garantir que todos pudessem colocar-se de igual para igual e terem respeitadas as suas opiniões. Dessa forma, o moderador configura-se por ser uma pessoa a mais no grupo, responsável por organizar as falas. Para isso, anotou o turno de palavra, ou seja, a ordem de inscrições para destaque; cada pessoa inscrita falava sobre determinado ponto de vista e compartilhava com os demais os motivos pelos quais escolheu falar sobre aquele aspecto. Abria-se então oportunidades para comentários dos demais sobre o que foi trazido por essa pessoa e, esgotados os comentários, passava-se para a próxima pessoa inscrita no turno inicial de palavra. Foi repetido esse ciclo até que todos os inscritos tivessem participado e se sentido contemplados.

É exatamente durante o turno de palavra que o diálogo sobre diferentes opiniões acontece. Sobre isso temos a seguinte reflexão de Flecha (1997): “O diálogo vai se construindo a partir dessas contribuições. Os debates entre diferentes opiniões se resolvem apenas através de argumentos.” (p.17)

As relações dialógicas estabelecem contextos para a criação de sentido porque permitem que todas as pessoas, independente de seu nível acadêmico, status social, nível econômico, origem cultural ou étnica, participem de diálogos nos quais possam colocar seus pontos de vista e discutir suas opiniões, sendo que estas serão valorizados

por sua validade e não pela posição de poder que as pessoas ocupam na escola social. (AUBERT *et al.*, 2018, p.71)

Descreveremos aqui, brevemente, alguns dos referenciais teóricos que são utilizados, em nossa pesquisa, como base para o conceito de aprendizagem dialógica: os conceitos de dialogicidade e diálogo igualitário de Freire (2016), da ação comunicativa de Habermas (2012) e dos pressupostos de Vigotski (2007) sobre a concepção comunicativa de aprendizagem e o conceito de Zona de Desenvolvimento Iminente³,

Para Paulo Freire (2016), é por meio do diálogo que é possível promover uma aprendizagem libertadora e transformadora, criadora de cultura e crítica em relação ao mundo. Sobre diálogo, ele discorre:

Por isto, o diálogo é uma exigência existencial. E, se ele é o encontro em que se solidarizam o refletir e o agir de seus sujeitos endereçados ao mundo a ser transformado e humanizado, não pode reduzir-se a um ato de depositar ideias de um sujeito no outro, nem tampouco tornar-se simples troca de ideias a serem consumidas pelos permutantes. (FREIRE, 2016, p.135)

Temos então que, para Freire, o diálogo é processo básico para a aprendizagem e transformação da realidade. Ao criticar a chamada, por ele mesmo, educação bancária, propõe uma aprendizagem que vá além de depositar informações nos alunos. Questiona a memorização mecânica dos conteúdos escolares e propõe uma educação dialógica. Em sua obra *Pedagogia do Oprimido*, Freire (2016) considera a ideia da ação dialógica, em que o diálogo é processo básico para a aprendizagem visando a transformação da realidade. O diálogo, para Freire (1996), é uma categoria central na construção do conhecimento, faz parte da natureza humana e é um fator central na vida das pessoas na medida em que, por meio dele, criamos e recriamos. Com base no diálogo é possível promover uma aprendizagem libertadora, criadora de cultura e crítica em relação ao mundo.

O objetivo da ação dialógica é sempre desnudar a verdade, interagindo com as outras pessoas e com o mundo (AUBERT *et al.*, 2018). Em sua teoria da ação dialógica, Freire (2016) distingue as ações dialógicas - ou seja, ações que promovem o entendimento, a criação cultural e a libertação - das ações antidialógicas - aquelas que enganam a possibilidade de diálogo, distorcem a comunicação e reproduzem o poder. Para o autor, o diálogo é um processo interativo mediado pela linguagem e, para ser de fato dialógico, precisa acontecer de maneira horizontal. Segundo Freire (2016), o diálogo é condição para a construção de conhecimento, convida à postura crítica e busca envolver uma preocupação em conhecer o pensamento de cada

³ As novas traduções da obra de Vigotski no Brasil, apontam que o nome correto para o conceito de Zona de Desenvolvimento Próximo seria Zona de Desenvolvimento Iminente (PRESTES, 2012, p. 65).

ator que participa da situação interativa. Freire (2016) afirma: “Somente o diálogo, que implica um pensamento crítico, é capaz, também, de gerá-lo.” (FREIRE, 2016, p.141) Uma das preocupações no nosso grupo de discussão foi garantir que o diálogo acontecesse entre seus participantes.

Criador da Teoria da Ação Comunicativa, Jurgen Habermas (2012) defende a ideia de que o pensamento e a consciência de uma pessoa são frutos das interações sociais que ela estabelece. A subjetividade constitui-se como produto de um processo de interiorização das relações sociais que acontecem no mundo externo. O pensamento subjetivo está intimamente relacionado ao pensamento social, intersubjetivo e produz-se nas múltiplas relações que temos com pessoas diferentes, nos diferentes contextos em que interagimos.

Habermas (2012) defende que todas as pessoas têm capacidade de linguagem e ação para iniciar uma relação interpessoal. O autor situa as relações humanas em dois polos: relações dialógicas e relações de poder. Segundo ele, é por meio do diálogo que se pode chegar a consensos, pois dialogar é chegar a acordo e não impor opiniões. No entanto, reconhece que não existem interações totalmente dialógicas, porque sempre se produzem relações de poder. Isso devido às desigualdades existentes na estrutura social mais ampla. Portanto, é muito importante que tenhamos consciência dessas desigualdades para buscar condições mais adequadas de reduzir, ao mínimo, suas influências nas interações que acontecem na escola e na sociedade como um todo.

As contribuições de Vigotski (2007) envolvem sua concepção de que tudo aquilo que incorporamos como aprendizagem vem sempre precedido de uma interação, ou seja, para o autor a chave da aprendizagem que impulsiona o desenvolvimento está nas interações entre os indivíduos e com o meio. Para Vigotski, o desenvolvimento das funções psíquicas superiores se dá nas relações sociais que o sujeito mantém.

De acordo com a perspectiva dialógica, entende-se que os significados que damos à realidade social foram criados em interações, não são dados pelos sistemas e nem saem do nosso interior, mas tanto os sistemas como nosso interior foram gerados pelas interações.[...]Como Vygotski especificou, tudo que é individual foi antes social, tudo o que acontece no plano intrassubjetivo ocorreu primeiro no plano intersubjetivo. (AUBERT *et al.*, 2018, p.66)

Em outras palavras, tudo o que temos dentro de nós hoje foi antes compartilhado com outras pessoas. Vigotski (2007) não ignora as definições biológicas da espécie humana. Porém, atribui grande importância à dimensão social que fornece aos indivíduos instrumentos e símbolos. O autor afirma ainda que as características tipicamente humanas não são inatas, nem são mero resultado das pressões do meio externo. Elas resultam da interação dialética do

homem com seu meio sociocultural. Portanto, para ele, ao mesmo tempo em que o ser humano transforma o seu meio para atender suas necessidades básicas, transforma-se a si mesmo.

Considerando essas contribuições de Vigotski (2007), podemos inferir que o nosso grupo de discussão, por configurar-se como um espaço de aprendizagem dialógica e interativa entre diferentes sujeitos, favorece o processo de aprendizagem e, conseqüentemente, de desenvolvimento dos seus participantes.

A aprendizagem dialógica baseia-se em teorias e pesquisas da comunidade científica internacional, levando em conta sua diversidade de saberes. Seu enfoque interdisciplinar, necessário para a análise dos problemas educacionais, supera concepções que se baseiam somente em uma. Para estimular a aprendizagem na sociedade de informação, é necessária uma mudança nas relações na escolar, substituindo, progressivamente, as relações de poder por relações dialógicas (AUBERT, 2018). E, para que essa mudança possa vir a acontecer, é importante que os mediadores, que serão futuros professores, possam vivenciar essa perspectiva durante o seu processo de formação inicial docente.

5.1 Aprendizagem Dialógica e seus sete princípios.

O conceito de aprendizagem dialógica (AD), segundo Flecha (1997), tem sua base em diferentes teorias, promovendo síntese de princípios que orientam a proposta. Sobre isso temos que:

A aprendizagem dialógica é um conceito que diz respeito a uma maneira de conceber a aprendizagem e as interações. É formado por princípios que se articulam nas formulações teóricas para permitir descrever, o que na prática, se dá como uma unidade. (MELLO; BRAGA; GABASSA, 2014, p.43)

A AD encontra-se em um referencial teórico que conta com a contribuição de diferentes áreas (pedagogia, psicologia, sociologia, etc.) e destaca o papel das interações e do diálogo como fomentador da aprendizagem. (AUBERT *et al.*, 2018)

São sete os princípios da aprendizagem dialógica. O primeiro é o chamado Diálogo Igualitário (DI):

Para que o diálogo igualitário se estabeleça, os interlocutores em uma interação têm de se dispor a compreender e a se comportar de acordo com o seguinte pressuposto: as falas e proposições de cada participante em uma situação, seja em reuniões, em atendimentos ou situações de aprendizagem em aula, serão tomadas por seus argumentos e não pelas posições que ocupam os falantes (idade, profissão, sexo, classe social, grau de escolaridade etc.). Isto significa que o poder está na argumentação que fazem os sujeitos, entendida como apresentação de razões com pretensões de validade, tendo como eixo o que une as pessoas em determinado lugar, enquanto interesse comum. (MELLO; BRAGA; GABASSA, 2014, p.44)

Para que o DI aconteça devem ser considerados todos os diferentes argumentos presentes no grupo de discussão, todo sujeito deve ter a mesma oportunidade de falar e ser ouvido, sendo que a força está na qualidade dos argumentos e no sentido do que se defende, e não na posição hierárquica de quem está falando.

As bases teóricas que embasam essa concepção são de dois grandes pensadores: Paulo Freire (2016), com o conceito de diálogo, e Habermas (2012), com a teoria da ação comunicativa.

Coincidindo com Freire, Habermas afirma que a comunicação não pode se reduzir à “conversação”, apenas com o objetivo de expressar ou de interpretar a realidade. Ela tem de ir além, tem de ser mecanismo de condenação da ação, tem de ser uma ação comunicativa. (MELLO; BRAGA; GABASSA, 2014, p.46)

Temos então, com base nos conceitos de Freire (2016) e Habermas (2012), que o princípio de diálogo igualitário implica numa tomada de posição no mundo recusando os lugares de privilégio, o que propõe focar a atenção nos argumentos para a superação de obstáculos hierárquicos encontrados nas interações, valorizando mais os argumentos do que quem e de onde se fala.

Cabe ainda destacar que o diálogo igualitário depende da compreensão de que todas as pessoas são inteligentes e que a inteligência de cada um se faz a partir do corpo e da experiência de vida que cada uma tem. Por isso, quanto maior a diversidade de pessoas na situação dialógica, maior a possibilidade de diferentes pontos de vista.

O segundo princípio da aprendizagem dialógica é o de Inteligência Cultural. Flecha (1997), ao elaborá-lo, teve como motivação superar conceitos que, na produção acadêmica, serviram para gerar expectativas desiguais de possibilidade de aprendizagem e que materializaram práticas educacionais segregadoras e agravadoras de desigualdades sociais (MELLO; BRAGA; GABASSA, 2014).

Desta forma, entende-se por inteligência cultural a capacidade que todas as pessoas têm de ação em diferentes contextos, aprendendo a se mover, a decidir, a se comportar num novo meio. Em um mesmo grupo de encontro, cada pessoa pode apresentar, via o diálogo, diferentes maneiras de pensar e se pôr diante de situações, construindo em conjunto mais compreensões e alternativas. (MELLO; BRAGA GABASSA, 2014, p. 53)

Sendo assim, a Inteligência Cultural possibilita que se estabeleçam em qualquer outro espaço de aprendizagem, altas expectativas com relação a todas as pessoas, pois, a partir dela, considera-se que todos têm coisas para aprender e para ensinar. Essa concepção reconhece todas as contribuições e valida a ideia de que todos, de qualquer idade, nível educativo, social, cultural e econômico, têm capacidade de linguagem e ação e podem aprender e desenvolver-se

com base nas interações sociais. Por meio do diálogo, criam-se e transformam-se significados, aprende-se comunicativamente.

O terceiro princípio da aprendizagem dialógica refere-se à Transformação. Trata-se de promover interações transformadoras, que possibilitem mudanças nas próprias pessoas e nos contextos em que vivem. Quando as interações se baseiam no diálogo igualitário, podem se tornar uma grande conquista social: a superação das desigualdades

Para Paulo Freire (2016), o ser humano é um ente de transformação e não de adaptação, o que implica na recusa de uma visão fatalista e determinista da realidade. Logo, quando se refere ao princípio de transformação, tem-se nele imbuída a ideia da ação humana, da capacidade de cada sujeito de intervir no mundo no qual vive (MELLO; BRAGA; GABASSA, 2014, p. 56).

O quarto item da aprendizagem dialógica tratado refere-se à Criação de Sentido (CS), que possibilita um tipo de aprendizagem que parte da interação, das necessidades e demandas dos sujeitos. Fomentar a criação de sentido melhora visivelmente a confiança e o empenho dos alunos na busca das suas realizações coletivas e pessoais.

No que se refere à base teórica desse item, tem-se, principalmente, as contribuições de Paulo Freire (2017) afirmando que a educação e o ensino não devem ser distanciados das experiências que os alunos têm na vida, fora da escola. Ao relacionar os conhecimentos com a sua experiência possibilita-se a criação de sentido. Na aprendizagem dialógica, o princípio da criação de sentido aposta na capacidade das pessoas escolherem estabelecer diálogo igualitário, pautado na inteligência cultural, voltado para a transformação pessoal e do contexto (MELLO; BRAGA; GABASSA, 2014, p. 68). Aposta-se na possibilidade de enfrentar o desafio de recriar o sentido da educação na atualidade, buscando-se construir espaços de convivência compartilhada e dialogada. Durante o grupo de discussão buscamos estimular a criação de sentido nos seus participantes.

O quinto princípio da aprendizagem dialógica é o de Solidariedade, que deve estar presente em todo projeto de educação que busca ser igualitário. O diálogo que acontece com toda comunidade educativa, em relações horizontais, contribui para interações mais solidárias. Sobre isso, convém afirmar que:

Solidarizar-se significa entender e lutar para garantir que todos tenham de ser iguais em direitos e deles usufruir, estando protegido socialmente, ao mesmo tempo em que também é direito ser diferente e exercer tal diferença. (MELLO; BRAGA; GABASSA, 2014, p. 72)

O valor da solidariedade busca uma educação igualitária que ofereça as mesmas oportunidades. No lugar da competitividade entra a colaboração.

O sexto princípio é o de Dimensão Instrumental da Aprendizagem que expressa que o acesso ao conhecimento instrumental produzido pela humanidade, advindo da ciência, é essencial para operar transformações e agir no mundo atual:

No atual contexto, o da globalização, da sociedade da informação, da modernidade reflexiva, da sociedade do risco, ter acesso ao conhecimento acadêmico e aprender a selecioná-lo, analisá-lo, criticá-lo e transformá-lo é fundamental para que cada pessoa possa se proteger e se movimentar. E, para tanto, é preciso garantir máxima aprendizagem para todas as pessoas. (MELLO; BRAGA; GABASSA, 2014, p. 60)

A reflexão quanto à dimensão instrumental refere-se à aprendizagem dos instrumentos fundamentais que, por meio do diálogo e da reflexão, oferece acesso a conteúdos e habilidades acadêmicas fundamentais para a inclusão na sociedade atual.

O sétimo princípio refere-se à Igualdade de Diferença (ID) que tem como pressuposto que todas as pessoas são iguais e diferentes, todas têm o direito de viver e pensar de forma diferente e devem ser respeitadas por isso. Acerca disso:

Na igualdade de diferenças, considera-se as diferenças como parte da igualdade, como direito igualitário que todos possuem de viver de forma diferente no mundo. As diferenças são essenciais para uma educação que garanta, para todas as pessoas, que elas tenham as mesmas oportunidades de se realizarem enquanto pessoas. (MELLO; BRAGA; GABASSA, 2014, p. 77)

Este princípio propõe algo além da igualdade homogeneizadora: a igualdade da diferença seria a igualdade real, a equidade, na qual todas as pessoas têm o mesmo direito de viver de forma diferente e, ao mesmo tempo, serem tratadas com respeito. A diferença é parte da universalidade e não sua negação.

5.2 O grupo de discussão numa perspectiva dialógica como instrumento de investigação de processos interativos no campo da difusão científica.

A iniciativa Banca da Ciência tem como função primordial democratizar o acesso à ciência e à tecnologia, possibilitando que um público externo à comunidade acadêmica tenha acesso ao conhecimento científico. Considerando essas questões, são imperativos espaços de difusão científica interativos na sociedade, como a BC.

Pensando em como poderíamos investigar esses processos interativos no âmbito da difusão científica, optamos por utilizar como instrumento o grupo de discussão, em uma perspectiva dialógica. Considerando que enfatizamos o tempo todo com os mediadores a

importância do diálogo com os visitantes, na hora de verificarmos como se deu processo interativo vivenciado ponderamos ser coerente seguir a mesma lógica dialógica.

A formação inicial docente tem de começar a preparar agora o futuro professor para fazer frente aos novos desafios que lhe serão apresentados nas salas de aula da nova sociedade. A sociedade da informação não comporta mais um modelo de educação que não seja dialógico. (AUBERT *et al.*, 2018). Aubert *et al.* (2018) salientam que é necessário que o professor seja reflexivo, crítico, investigador e ofereça respostas aos desafios e necessidades da nova sociedade informacional. A partir daí, ponderamos que proporcionar um momento de discussão dialógica sobre o que vivenciaram poderia contribuir com esse processo de reflexão.

Buscou-se em nosso grupo de discussão que cada pessoa apresenta seus argumentos com base no que sabe e no que pensa e na interlocução vão-se construindo novas compreensões e consensos em benefício de todos, de forma que os conhecimentos e a aprendizagem se complementam, por meio da compreensão das razões da diversidade. (MELLO; BRAGA; GABASSA, 2014).

Ao pensar e utilizar o grupo de discussão como instrumento avaliativo toma-se como hipótese que proporcionar esta situação dialógica favorece aos sujeitos envolvidos o pensamento, a reflexão e a avaliação do processo interativo vivenciado.

Ao compartilhar diferentes pontos de vistas do processo vivenciado, por meio do diálogo guiado pela validade dos argumentos, pode-se estabelecer um processo de mudança com duas orientações comunicáveis: uma transformação interna, em cada participante, e a transformação externa, buscada em benefício de todos. (MELLO, BRAGA e GABASSA, 2014, p.59)

Nosso grupo de discussão, para além de um simples instrumento para apreensão das falas e significações dos sujeitos, objetiva promover, por meio do diálogo e dos princípios da aprendizagem dialógica, a reflexão sobre o processo interativo vivenciado nos participantes, que serão futuros professores. Sobre isso Freire (2017) afirma:

Por isso é que, na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática. (FREIRE, 2017, p.40)

Enquanto futuros professores, ao se sentarem para dialogar sobre a experiência vivenciada, o grupo de discussão permitiu também a reflexão sobre a prática educativa deles enquanto mediadores.

González Rey (2012, p.42) define por instrumento “toda situação ou recurso que permite ao outro expressar-se no contexto de relação que caracteriza a pesquisa.” Ou seja, instrumento seria toda situação ou recursos que permita ao sujeito, no contexto da pesquisa,

expressar-se contribuindo com a produção de informações e dados. Valendo-se dessa definição, inferimos que o grupo de discussão em uma perspectiva dialógica pode ser utilizado como instrumento de investigação de processos interativos no campo da difusão científica.

Pensando no formato do nosso grupo de discussão, é possível associá-lo com a metodologia chamada por González Rey (2012, p.45) de Sistemas Conversacionais e sobre isso ele discorre:

As conversações geram uma corresponsabilidade devido a cada um dos participantes se sentirem sujeitos do processo, facilitando a expressão de cada um por meio de suas necessidades e interesses. Cada participante atua nas conversações de forma reflexiva, ouvindo e elaborando hipóteses por intermédio de posições assumidas por ele sobre o tema de que se ocupa. (GONZÁLEZ REY, 2012, p. 46)

Nessa perspectiva, nossos grupos de discussões podem ser considerados um instrumento de conversação que permite a troca, a conversa e o diálogo entre seus participantes, favorecendo a expressão e reflexão sobre os processos vivenciados pelos sujeitos. Ainda sobre as conversações, o autor afirma:

A conversação vai tomando forma distinta, nas quais a riqueza da informação se define por meio de argumentações, emoções fortes e expressões extraverbais, numa infinita quantidade de formas diferentes, que vão organizando em representações teóricas pelo pesquisador. (GONZÁLEZ REY, 2012, p. 46)

Segundo Gonzáles Rey (2012), a comunicação será a via pela qual os participantes de uma pesquisa se converterão em sujeitos, implicando-se no problema pesquisado a partir de seus interesses, desejos e contradições. (GONZÁLEZ REY, 2012, p.14). O lugar que o autor atribui à comunicação é como um espaço para manifestação do sujeito crítico e criativo. A comunicação, no presente caso, influenciou, de forma importante, a elaboração do problema e a definição do instrumento de pesquisa.

6 O PERCURSO METODOLÓGICO E A PESQUISA

Este capítulo abordará o percurso metodológico. Para tanto, em um primeiro momento, discorreremos sobre os fundamentos e pressupostos teórico-metodológicos que embasaram a pesquisa e, na segunda etapa, descreveremos como deram-se os procedimentos de coleta de dados, o caminho da análise e a interpretação das informações obtidas.

A pesquisa é pautada no referencial teórico-metodológico Histórico Cultural que tem como fundamento o Materialismo Histórico e Dialético. Ao adotarmos esse referencial teórico-metodológico, optamos por uma concepção de mundo e de homem específica. Essa abordagem dialética, em investigações científicas sobre o processo de aprendizagem e desenvolvimento humano, mantém íntima relação com a natureza social e histórica dos processos psíquicos. Ou seja, essa teoria busca compreender e considerar o psiquismo humano como resultado das relações sociais.

Sobre a origem da abordagem histórico-cultural temos:

A abordagem histórico-cultural na Psicologia tem sua origem a partir dos trabalhos de Lev Sememovich Vigotski (1886-1934) que, juntamente com Alexandre Romanovich Luria (1902-1977) e Alexei Nikolaievich Leontiev (1903-1979), constituiu a Troika, grupo conhecido como a primeira geração da Escola Soviética. As pesquisas desse grupo focaram a constituição das funções psicológicas e da consciência, destacando o papel da mediação e da cultura nesse processo. (MORETTI; MARTINS; SOUZA, 2017, p.26)

Buscando construir uma “nova psicologia”, Vigotski (2007) e seus colaboradores basearam-se teórica e metodologicamente nos pressupostos do materialismo histórico e dialético, em especial nas ideias filosóficas de Marx e Engels, e no conceito de dialética. Sobre isso tem-se:

A abordagem dialética, admitindo a influência da natureza sobre o homem, afirma que o homem, por sua vez, age sobre a natureza e cria, através das mudanças nela provocadas, novas condições naturais para sua existência. Essa posição representa o elemento-chave de nossa abordagem do estudo e interpretação das funções psicológicas superiores do homem e serve como base dos novos métodos de experimentação e análise que defendemos. (Vigotski, 2007, p.62)

Como método de investigação científica, a dialética fundamenta-se na análise de uma realidade objetiva por meio de seus aspectos contraditórios no conjunto do seu movimento e na busca de fazer aparecer a essência do objeto. A busca por encontrar a essência do fenômeno leva o pesquisador a tentar apreender o seu movimento. (MORETTI; MARTINS; SOUZA, 2017).

Algumas premissas, no entanto, devem ser consideradas na perspectiva histórico cultural. A primeira delas refere-se à relação linguagem e pensamento. A esse respeito, Vigotski (2009) considera:

Contudo, a descoberta mais importante sobre o desenvolvimento do pensamento e da fala na criança é a de que, num certo momento, mais ou menos aos dois anos de idade, as curvas da evolução do pensamento e da fala, até então separadas, cruzam-se e coincidem para iniciar uma nova forma de comportamento muito característico do homem. (VIGOTSKI, 2009, p.130).

Para o autor, a relação entre linguagem e pensamento é uma grandeza variável, que se modifica quantitativa e qualitativamente de maneira não paralela e desigual. Vigotski (2009) afirma ainda que: “Em um determinado ponto ambas as linhas se cruzam, após o que o pensamento se torna verbal e a fala se torna intelectual.” (p.133). Ou seja, para o autor em um determinado momento, essas linhas que estavam seguindo caminhos diferentes, aparentemente, se cruzam. Sendo assim, pensamento e fala são processos diferentes que, ao longo do desenvolvimento humano, interceptam-se em diversos momentos, tornando-se uma linguagem intelectual e um pensamento verbalizado.

Para Vigotski (2009), a linguagem não é um simples reflexo do pensamento. A unidade entre pensamento e linguagem é o significado, uma vez que este apresenta-se como fenômeno dos dois processos: é um fenômeno do pensamento, na medida em que é uma generalização ou conceito, do ponto de vista psicológico, do ato específico do pensamento, e é um fenômeno da palavra, na medida em que a palavra é um som qualquer quando desprovido de significado. Portanto, a relação entre pensamento e linguagem é um produto de formação do homem que surge e constitui-se no processo de desenvolvimento histórico e cultural da consciência humana (VIGOTSKI, 2009).

O segundo aspecto exposto aqui é o pressuposto da origem social das funções psíquicas superiores, apresentado por Vigotski (2007), que representa um dos princípios da Psicologia Histórico-Cultural e reflete uma importante mudança de rumo na ciência psicológica (PINO, 1993). Para a teoria Histórico cultural o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores, as chamadas Funções Psíquicas Superiores (FPS), que compreendem a atenção arbitrária, a memória lógica, a abstração, a generalização, a tomada de consciência, dentre outros, fundamentam-se nas relações sociais entre o indivíduo e o meio vivido, na organização sociocultural e em um processo histórico mediado pela relação homem-meio, em que as condições sociais objetivas de vida promovem a criação de sistemas simbólicos em que a linguagem tem papel preponderante (FAUSTINO, 2012, p. 72).

Portanto, para o autor, a aprendizagem humana e o desenvolvimento das funções psíquicas superiores acontecem na interação com o outro e com o meio.

Propomos que um aspecto essencial do aprendizado é o fato de ele criar a zona de desenvolvimento proximal; ou seja, o aprendizado desperta vários processos internos de desenvolvimento, que são capazes de operar somente e quando em cooperação com seus companheiros. Uma vez internalizados, esses processos tornam-se parte das aquisições do desenvolvimento independente da criança. (VIGOTSKI, 2007, p. 103)

Outra grande contribuição de Vigotski (2007) refere-se ao conceito de Zona de Desenvolvimento Iminente, que se trata da distância existente entre o desenvolvimento real (ponto em que se encontra o sujeito/aluno) e o desenvolvimento potencial (ponto que o sujeito/aluno pode chegar com a ajuda de um parceiro mais capaz). É justamente por meio da relação com o outro que o sujeito pode atingir zona de desenvolvimento potencial. Sendo assim, é a interação social, ação colaborativa, que contribui para a aprendizagem e desenvolvimento dos sujeitos.

Para o autor o processo de aprendizagem, que impulsiona o desenvolvimento, acontece relacionado e influenciado pelo entorno sociocultural em que os sujeitos estão inseridos, uma vez que constroem o conhecimento na interação com todos os elementos culturais do seu entorno. A aprendizagem, e conseqüentemente o desenvolvimento, vem sempre impulsionados pelas interações estabelecidas.

Para Vigotski (2007) a formulação do problema tem ligação direta com o caminho metodológico que se irá trilhar. Ou seja, o sucesso de uma investigação depende do cuidado e do olhar do pesquisador para com o método que irá utilizar. Sobre o método, Vigotski aponta:

A procura de um método torna-se um dos problemas mais importantes de todo empreendimento para a compreensão das formas caracteristicamente humanas de atividade psicológica. Nesse caso, o método é, ao mesmo tempo, pré-requisito e produto, instrumento e o resultado do estudo. (Vigotski, 2007, p. 69)

Com relação a isso, esta pesquisa, que tem como objetivo investigar processos interativos no campo da difusão científica, embasou-se na teoria histórico-cultural considerando os três princípios metodológicos propostos por Vigotski (2007, p.63): 1. Análise de processos e não objetos; 2. Explicação versus descrição; 3. O problema do comportamento fossilizado. Esses princípios são essenciais para realizar uma pesquisa nessa abordagem.

O primeiro princípio diz respeito a considerar que, para além do objeto e do resultado, deve-se analisar o processo, ou seja, o movimento. Implica, portanto, em um estudo histórico do fenômeno considerando-o como algo inacabado e em movimento, destacando-se a ideia de análise detalhada dos processos e não apenas dos objetos isolados, fixos e estáveis.

Estudar alguma coisa historicamente significa estudá-la no processo de mudança: esse é o requisito básico do método dialético. Numa pesquisa, abranger o processo de desenvolvimento de determinada coisa, em todas as suas fases e mudanças - do nascimento à morte -, significa, fundamentalmente, descobrir sua natureza, sua essência, uma vez que “é somente em movimento que um corpo mostra o que é”. Assim, o estudo histórico do comportamento não é um aspecto auxiliar teórico, mas sim sua verdadeira base. (VIGOTSKI, 2007, p. 68)

Dessa forma, Vigotski (2007) reafirma a importância do princípio do movimento que rege a compreensão dialética da realidade, ao formular, em sua abordagem metodológica, a concepção da “análise de processos”. A realidade está sempre em constante movimento, por isso a análise de processos vai além da simples divisão do objeto em suas partes componentes. O autor traz também a questão de retornar aos seus estágios iniciais:

Se substituirmos a análise de objeto pela análise de processo, então, a tarefa básica da pesquisa obviamente se torna a reconstrução de cada estágio no desenvolvimento do processo: deve-se fazer com que o processo retorne aos seus estágios iniciais (Vigotski, 2007, p.64).

A premissa de retornar ao início justifica a Psicologia Genética de Vigotski em sua busca pela gênese, ou seja, pela origem dos fenômenos.

A análise de processos está intimamente relacionada com o segundo princípio do método: “explicação versus descrição”. Para analisar o processo de constituição do objeto ou fenômeno é preciso ultrapassar a sua simples descrição, sendo necessário explicar como ele se constitui. Sendo assim, Vigotski (2007) diferencia a análise fenotípica, realizada apenas a partir da descrição do objeto ou fenômeno da análise genotípica, ou, em outras palavras, a explicação da gênese e das relações dinâmicas e causais do objeto ou fenômeno em questão.

Vigotski (2007) aborda também o fato de que o pesquisador descrever um determinado objeto ou fenômeno não quer dizer que conseguiu chegar à compreensão de sua totalidade, pois é impossível desvendar as relações dinâmico-causais reais que subjazem um fenômeno apenas com a sua mera descrição. Vigotski ainda discorre:

Se todos os objetos fossem fenotípica e genotipicamente equivalentes (isto é, se os verdadeiros princípios de sua construção e operação fossem expressos por suas manifestações externas), então, a experiência do dia a dia seria plenamente suficiente para substituir a análise científica.(...) A psicologia nos ensina a cada instante que, embora dois tipos de atividades possam ter a mesma manifestação externa, a sua natureza pode diferir profundamente, seja quanto à sua origem ou à sua essência. Nesses casos são necessários meios especiais de análise científica para pôr a nu as diferenças internas escondidas pelas similaridades externas. A tarefa da análise é revelar essas relações. (VIGOTSKI, 2007, p. 66)

Para o autor a análise de um objeto deve superar as características externas ou fenotípicas do fenômeno, baseando-se nas questões relacionadas ao genótipo ou à sua gênese e essência. Vigotski (2007) menciona também o risco de se pensar que a ciência só pode estudar

o que nos mostra a realidade concreta, propondo assim um fazer ciência que intencione ir além da aparência. Isso quer dizer que o pesquisador deve ultrapassar a aparência dos objetos ou fenômenos e tentar apreender as principais determinações que o constituem, buscando ir além da visão estática, fixa e imutável sobre ele. Entretanto, cabe ressaltar que não podemos ignorar e excluir do processo de investigação as manifestações externas dos objetos ou fenômenos, mas sim partir dessa análise fenotípica para a descoberta de sua gênese.

O terceiro princípio do método de Vigotski (2007) é chamado problema do comportamento fossilizado e relaciona-se com comportamentos que se mantiveram durante um desenvolvimento histórico longo e tornaram-se cristalizados, mecanizados e automáticos. São comportamentos que os indivíduos continuam a repetir de forma mecanizada sem refletir criticamente sobre. Com relação a este princípio deve-se tentar ultrapassar a aparência do comportamento fossilizado e buscar aprender a sua gênese, o seu movimento de constituição.

Para investigar as interações sociais, constituídas no âmbito da difusão científica em espaço de educação não formal, a Banca da Ciência, que é o objetivo principal desse trabalho, é necessário que o pesquisador tenha clareza desses princípios metodológicos e nitidez da concepção de homem e de mundo adotados na teoria histórico-cultural e, para tanto, faz-se necessário definir algumas categorias dessa teoria, que foram utilizadas nesse trabalho.

A noção de categorias ajudou a organizar o processo de pesquisa em concordância com a base teórica. As categorias podem ser entendidas como construções teóricas que têm como objetivo apreender o movimento do real, suas contradições e materialidade, expressam processos e permitem pensar as multideterminações que constituem os fenômenos da realidade, indo além da aparência. Segundo Gonçalves e Bock (2009, p.140), “não se buscam causas, mas os elementos e aspectos que constituem os objetos como se apresentam a nós, em seu movimento de transformação constante.”

Essa pesquisa utilizou algumas categorias derivadas da teoria histórico-cultural, especificamente: Historicidade; Mediação, Sentido e Significado. Elas fizeram parte de todo o processo de pesquisa. A categoria permite que o pesquisador, ao buscar conhecer a realidade concreta do fenômeno pesquisado, vá além da aparência dos fenômenos e compreenda sua gênese e o seu movimento (AGUIAR, 2011).

A categoria historicidade compreende estudar nosso fenômeno em movimento. Conforme afirma Vigotski (2007), o pesquisador deve estudar o fenômeno historicamente, a partir do seu processo de mudança. Por isso, é preciso considerar, por exemplo, que os dados coletados no grupo de discussão, ou seja, as falas, são produzidas historicamente e devem ser consideradas como tal. Os dados coletados para uma análise do processo como um todo em

movimento devem ser considerados historicamente, procurando considerar a totalidade do fenômeno. Assim, conforme Pino (2000), para estudar algo historicamente é necessário considerar as duas maneiras de entender história, apropriadas por Vigotski do materialismo histórico-dialético: como uma abordagem dialética geral das coisas e, de forma restrita, como a história humana.

[...] na medida em que cada ser humano existe e se constitui em e por esse coletivo, a história pessoal e a história coletiva estão profundamente imbricadas, de forma que aquela está condicionada pelo curso que toma esta. (PINO, 2000, p.40)

Sendo assim, considera-se a categoria historicidade fundamental para a compreensão dessa constituição dialética do sujeito, pois a relação de determinação não pode ser vista como direta e linear, mas sim uma relação mediada pela linguagem, por instrumentos, signos e outros elementos, numa análise de dados que procura considerar os sujeitos como seres histórico-culturais.

No que se refere à categoria de mediação, ela ajuda a apreender e entender o movimento de constituição dos fenômenos de maneira dialética e a romper, assim, com dicotomias e com concepções naturalizantes. A mediação é entendida como o centro organizador da relação dialética entre dois elementos distintos, buscando uma quebra da dicotomia. Embora alguns elementos sejam diferentes, podem se constituir mutuamente.

Ao utilizarmos a categoria mediação possibilitamos a utilização, a intervenção de um elemento/processo em uma relação que antes era vista como direta, permitindo-nos pensar em objetos/processos ausentes até então. Logo, como já colocamos acima, subjetividade e objetividade, externo e interno, nessa perspectiva, não podem ser vistos numa relação dicotômica e imediata, mas como elementos que, apesar de diferentes, se constituem mutuamente, possibilitando a existência do outro numa relação de mediação. (AGUIAR e OZELLA, 2013, p. 302)

Dessa forma, o homem e a sociedade não podem ser compreendidos como reflexo um do outro. Essa relação deve ser apreendida como uma unidade de contrários. De modo que homem e sociedade se constituem mutuamente, um não é sem o outro, porém, sem que cada um dos polos perca sua identidade. Nesse caso, ao avaliar as falas e os sujeitos, buscamos ir além da visão dicotomizada.

A categoria do sentido nos permite compreender como a subjetividade do sujeito se constitui a partir da sua relação com a objetividade. No movimento de apreensão do discurso dos sujeitos - no caso aqui apresentado, os mediadores da Banca da Ciência - é essencial ir além da aparência dos significados do que foi dito: o significado seria o ponto de partida para a análise e para interpretação. Procuramos então chegar à essência do discurso, do que foi dito,

ou seja, a análise seguiu em direção às zonas de sentido. Os sentidos envolvem, além dos conteúdos intelectuais, os conteúdos afetivos, históricos e culturais.

Ainda sobre as categorias, Aguiar, Soares e Machado (2015, p. 65) relatam: “[...]faz-se necessário recorrer às categorias oriundas da teoria e do método, de modo que nos possibilitem caminhar na direção das explicações cuja finalidade consiste em revelar não sujeito individualizado, mas a síntese de múltiplas mediações.” Ou seja, ao pensar as categorias como base da nossa pesquisa, buscamos compreender os sujeitos para além das suas individualidades, como sujeitos histórico-culturais, frutos de múltiplas mediações.

Para pensar o método histórico-cultural, as contribuições de Moretti, Martins e Souza (2017) discutem algumas possibilidades de apropriação desse método em pesquisas na área da Educação, buscando ilustrar como esses princípios têm-se revelado no movimento de acompanhamento, captação e análise dos fenômenos. Em seu artigo, Moretti, Martins e Souza (2017) elencaram três perspectivas específicas para pensar a pesquisa em Educação na teoria Histórico-Cultural: acompanhando o fenômeno - o método como princípio; raptando o fenômeno - o método como processo; revelando o fenômeno - o método na análise.

Sobre a primeira perspectiva, o método como princípio, tem-se como premissa “o esforço dos pesquisadores em acompanhar a historicidade do fenômeno investigado em movimento.” (MORETTI; MARTINS; SOUZA, 2017, p.42).

Para investigar o processo interativo, vivenciado em uma perspectiva histórica e do movimento, a pesquisa deu-se em três etapas: a primeira, antes do processo interativo, foi a participação em três aulas da Unidade Curricular *Educação de Jovens e Adultos: diversidade e práticas educativas*, ministrada pela Prof^a Dra. Mariângela Graciano. Na primeira aula, apresentamos o que é a Banca da Ciência e propusemos a divisão dos participantes em grupos para que pudessem pensar e elaborar um experimento científico que culminasse em uma intervenção com os educandos da Educação de Jovens e Adultos privados de liberdade. Em outros dois momentos, a pesquisadora esteve presente na aula para auxiliar os grupos na concepção e elaboração dos experimentos científicos.

A outra etapa foi a observação direta do processo interativo da Banca da Ciência com o público específico da Educação de Jovens e Adultos privados de liberdade, ocasião em que utilizamos, como ferramentas de registro, um diário de campo e fotos do processo interativo.

A terceira e última etapa da coleta de dados consistiu na realização do grupo de discussão com os mediadores da Banca da Ciência para avaliação do processo interativo. Os mediadores eram estudantes de graduação de diferentes cursos da Unifesp que cursaram a Unidade Curricular: *Educação de Jovens e Adultos*.

O primeiro deles contou com quatro alunas do curso de Pedagogia que foram mediadoras da Banca da Ciência durante o processo interativo em questão e a pesquisadora como moderadora. Essas estudantes participam do projeto Banca da Ciência por meio do PIBID – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - e cursavam, à época, o segundo semestre do curso de pedagogia. Elas precisaram escolher um experimento, do acervo da Banca da Ciência, para levarem e apresentarem durante a intervenção. Esse primeiro grupo teve duração de 21 minutos. A ideia inicial era utilizar este grupo como um “piloto” para o outro que seria maior, entretendo na elaboração dos núcleos utilizamos as falas que apareceram em ambos os grupos.

O segundo grupo foi desenvolvido com os estudantes que cursaram a Unidade Curricular *Educação de Jovens e Adultos: diversidade e práticas educativas*. O convite foi feito para todos os estudantes da disciplina. Porém, só participaram do grupo de discussão os que tiveram vontade e interesse, considerando assim todas as questões éticas. Esse segundo grupo contou com a participação de nove estudantes e a pesquisadora como moderadora. Foram dois alunos de filosofia, um de letras, quatro de pedagogia, um de Ciências Sociais e um de História. Esse evento teve duração de 1h15m.

Os grupos de discussão foram realizados na Unifesp, no mês de novembro de 2018. Utilizamos como disparadores dos processos fotos da intervenção vivenciada e três questões problematizadoras:

1. Como foi planejar e elaborar um experimento científico pensando no público da EJA?
2. Durante a intervenção como foi a interação dos educandos com os experimentos? O que foi possível observar?
3. Como foi, para você, a experiência participar desse processo interativo de difusão científica da Banca da Ciência?

Foram feitos registros, em vídeo, dos grupos que foram posteriormente transcritos, mantendo a literalidade das falas, com o intuito de identificar as significações dos participantes para análise do processo interativo. Todos os registros foram avaliados qualitativamente a partir do nosso referencial bibliográfico que tem como base a teoria histórico-cultural de Vigotski e a concepção dialógica de Paulo Freire.

Foram solicitadas, previamente, as aprovações necessárias do comitê de ética em pesquisa da Unifesp para a realização do estudo de campo. Os participantes tiveram conhecimento de todos os procedimentos necessários à realização da pesquisa e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Para a análise dos dados foram consideradas todas estas etapas da pesquisa, buscando uma visão de todo o processo, considerando o fenômeno em movimento. As falas coletadas nos grupos foram analisadas considerando também as demais etapas do processo, de modo a evitar que ocorresse uma análise parcial que desconsiderasse o todo e o movimento do fenômeno.

A segunda perspectiva proposta pelas autoras Moretti, Martins e Souza (2017) é denominada “captando o fenômeno: o método como processo”, explicada no seguinte excerto:

O desenvolvimento de uma pesquisa na qual o acompanhamento do fenômeno e a proposição de situação de intervenção são possibilitadoras de mudança pressupõe a necessidade de um amplo e sistematizado processo de coleta de dados que permita a apreensão do fenômeno investigado de maneira profunda e no sentido de sua “totalidade”. Nessa direção, faz-se necessária a utilização simultânea de vários instrumentos de capacitação e registro de dados, bem como a incorporação de estratégias de permanência do pesquisador por tempo prolongado no campo de pesquisa. (MORETTI; MARTINS; SOUZA, 2017, p. 45-46)

Considerando essa segunda perspectiva, a coleta de dados da nossa pesquisa buscou uma investigação mais profunda visando à totalidade do fenômeno. Nosso objetivo geral era investigar as interações sociais constituídas no âmbito da difusão científica em espaços de educação não formal, mais especificamente da Banca da Ciência, e o instrumento principal para coleta de dados foi o grupo de discussão numa perspectiva dialógica. Porém, utilizamos também um diário de campo de observação das aulas e do processo interativo da Banca da Ciência com educandos da EJA privados de liberdade. Além disso, houve o registro por fotos desses momentos, que foram feitas pelos funcionários da instituição garantindo assim as questões éticas e o anonimato dos educandos. Por fim, os participantes preencheram uma ficha de cadastro com algumas informações que foram consideradas na hora da análise dos dados, de modo a obter mais informações sobre esses sujeitos para analisar suas falas. Na ficha há informações como: nome, pseudônimo, idade, sexo, gênero, cor, formação acadêmica e “graduando em” (considerando que havia alunos de diferentes cursos de graduação da Unifesp), semestre da graduação e três perguntas objetivas: 1. Já tinha tido alguma experiência anterior com a Banca da Ciência? 2. Já tinha tido alguma experiência com a educação de jovens e adultos? 3. Já tinha ido ao presídio alguma vez? As fichas com as informações podem ser encontradas no apêndice D.

Todos esses recursos de coleta de dados foram considerados na análise, buscando dessa maneira superar uma coleta de dados estanque, limitada a questionários, entrevistas ou narrativas em momentos pontuais sem o envolvimento do pesquisador. Ter realizado a coleta

de dados em três momentos contribuiu para que a observação do processo interativo fosse integral, considerando o antes, o durante e o depois na análise. Isso considerando que cada um dos instrumentos selecionados pelo pesquisador deve possibilitar que o conjunto de dados coletados favoreça revelar o movimento do fenômeno investigado (MORETTI; MARTINS; SOUZA, 2017, p. 48.).

A terceira perspectiva seria “revelando o fenômeno: o método como análise.” Segundo as autoras:

O processo de análise de dados, em coerência com os princípios do método histórico-dialético, tem como desafio revelar indícios do movimento de mudança qualitativa do objeto investigado e a explicação de sua transformação, o que significa, retomando a fala de Vigotski, não apenas descrever os fenômenos, mas explicá-los em sua totalidade. (MORETTI; MARTINS; SOUZA, 2017, p. 49)

Nessa pesquisa procuramos realizar uma análise estruturada por meio dos núcleos de significações, tendo em vista não apenas a descrição do fenômeno, mas também sua análise e explicação em sua totalidade. Os dados obtidos nos grupos de discussão foram analisados por meio das significações. Segundo Aguiar *et al.* (2009), são duas as categorias que compõem as significações: sentido e significado, possibilitando acesso a elementos da subjetividade do sujeito, no caso da investigação proposta, sobre os processos interativos vivenciados pelos mediadores da BC com os educandos da Educação de Jovens e Adultos privados de liberdade.

Os núcleos de significação constituem uma proposta de análise de fala pautada na compreensão de que a relação entre pensamento e linguagem passam pela relação dialética entre sentido e significado (AGUIAR; OZELLA, 2006).

Desse modo, este movimento analítico interpretativo não deve ser restrito à fala do informante, ele deve ser articulado (e aqui se amplia o processo interpretativo do investigador) com o contexto social, político e econômico, permitindo o acesso à compreensão do sujeito na sua totalidade. (AGUIAR; OZELLA, 2013, p. 311)

Dessa maneira, conforme afirma Vigotski (2007), um corpo só se revela no movimento. Assim, ao utilizar os núcleos buscamos uma análise que considere todo o contexto social, político e econômico, na compreensão do sujeito em sua totalidade. Sobre Sentido e Significado, Vigotski discorre:

Assim, o sentido é sempre uma formação dinâmica, fluida, complexa, que tem várias zonas de estabilidade variada. O significado é apenas uma dessas zonas de sentido que a palavra adquire no contexto de algum discurso e, ademais, uma zona mais estável, uniforme e exata. Como se sabe, em contextos diferentes a palavra muda facilmente de sentido. O significado, ao contrário, é um ponto imóvel e imutável que permanece estável em todas as mudanças de sentido da palavra em diferentes

contextos. Foi essa mudança de sentido que conseguimos estabelecer como fato fundamental na análise semântica da linguagem. O sentido real de uma palavra é inconstante. Em uma operação ela aparece com um sentido, em outra, adquire outro. (...) Tomada isoladamente no léxico, a palavra tem apenas um significado, mas este não é mais que uma potência que se realiza no discurso vivo, no qual o significado é apenas uma pedra no edifício do sentido. (VIGOTSKI, 2009, p. 465)

A apreensão dos sentidos não significa aprendermos uma única resposta, coerente, absolutamente definida, completa, mas sim expressões do sujeito, muitas vezes contraditórias, parciais, que nos apresentam indicadores das suas formas de ser, de processos vividos por ele. (AGUIAR; OZELLA, 2006)

Os núcleos de significação possibilitam fazer uma análise, a partir das falas, que seja coerente com os princípios teóricos metodológicos da teoria Histórico-Cultural. Essa proposta pretende instrumentalizar o pesquisador no processo de apreensão das significações a partir das falas dos sujeitos, diante da realidade com a qual se relaciona, para além do empírico, uma análise dialética que vá para além das aparências. Assim, buscando ultrapassar a aparência das palavras (significados) para sua dimensão concreta (sentidos).

Para a realização do pretendido movimento de análise, Aguiar e Ozella (2013, p. 304) apontam que “os significados constituem o ponto de partida”. Mas, por compreenderem que os significados são histórica e socialmente determinados, não se reduzindo a si mesmos, os autores afirmam que “eles contêm mais do que aparentam”. Por isso, os significados de uma palavra não se reduzem nem à dimensão linguística do pensamento nem à dimensão intelectual da fala. (AGUIAR; SOARES; MACHADO, 2015, p. 61)

Para a interpretação e análise das informações produzidas faz-se necessária uma leitura mais aprofundada dos dados. E é a partir dela que são levantados os pré-indicadores, localizando nas falas questões emocionais, inusitadas, repetições e contradições. Na sequência, são selecionados os indicadores para, então, constituirmos os núcleos de significação. Esse processo não se dá de maneira direta e linear, mas sim dialeticamente, de forma que o pesquisador precisa ter clareza da noção de totalidade e de contradição como constituidoras das significações do sujeito. É importante considerar também as mediações sociais e históricas que configuram a fala dos sujeitos.

Após a transcrição dos grupos de discussão, realizados com os sujeitos da pesquisa, desenvolvemos diversas leituras do material coletado para uma melhor apropriação das informações. Nas primeiras leituras foram levantadas as falas dos sujeitos que se configuraram como pré-indicadores, em outros termos, expressões e palavras que julgamos importantes para o alcance dos nossos objetivos de pesquisa. Buscamos também destacar aspectos particulares das falas dos sujeitos que foram frequentes, enfáticos, ou que possuíam uma carga emocional maior ou ainda que indicassem contradições na fala. Partindo do empírico – a fala, a palavra e

seu significado – iniciamos a análise na busca dos sentidos do sujeito acerca do objetivo da pesquisa.

A partir dessas diversas leituras do material, já realizadas e descritas anteriormente, os pré-indicadores passaram por um processo de aglutinação, pautado por semelhança, complementaridade ou/e contraposição. (AGUIAR; SOARES; MACHADO, 2015). Cada grupo de pré-indicadores aglutinados formam os indicadores, com o objetivo de se aproximarem ainda mais dos sentidos atribuídos pelos sujeitos sobre o processo interativo vivenciado.

Após esse processo, foram construídos os núcleos de significação. O levantamento dos pré-indicadores e a sistematização dos indicadores foi o primeiro momento da proposta metodológica de análise dos dados que buscou ir do empírico, do “todo caótico”, à análise. Depois, buscamos a constituição dos núcleos de significação, a palavra como síntese de múltiplas determinações que precisam ser consideradas na análise. Sobre essa etapa, o seguinte trecho esclarece:

A terceira etapa do procedimento, denominada construção dos núcleos de significação, é um momento mais específico voltado para a síntese, isto é, que visa superar o discurso aparente, descolado da realidade social e histórica, e que busca, por meio do “processo de articulação dialética” dos indicadores, a realidade concreta, ou seja, os sentidos que, histórica e dialeticamente, articulam a fala e o pensamento do sujeito. (AGUIAR; SOARES; MACHADO, 2015, p. 70).

Objetivamos então, a partir dos núcleos de significação, analisar os dados para além das aparências, com o intuito de constituir uma análise mais completa e sistematizadora. Após a análise intranúcleos será realizada a análise internúcleos.

Foi por meio da comunicação que os nossos participantes puderam manifestar-se como sujeitos críticos e criativos. Os grupos de discussão em uma perspectiva dialógica como instrumento de avaliação dos processos interativos visaram favorecer esse processo de comunicação e reflexão nos sujeitos observados. Dessa maneira, conforme relata Gonzáles Rey (2012) os instrumentos que são utilizados na pesquisa são influenciados diretamente por esse status epistemológico atribuído à comunicação. Sobre o assunto o autor afirma: “Definimos por instrumento toda situação ou recurso que permite ao outro expressar-se no contexto de relação que caracteriza a pesquisa.” (GONZÁLEZ REY, 2012, p.42).

Sendo assim, o instrumento configura-se como toda situação ou recurso que permite ao sujeito, no contexto da relação da pesquisa, expressar-se, estimular a produção de tecidos de informações. Ao longo da pesquisa foi possível investigar as interações sociais constituídas no

âmbito da difusão científica na Banca da Ciência. O grupo, em seu formato dialógico, favoreceu o processo de reflexão por seus participantes, conforme verificado na coleta e análise dos dados. Ainda segundo Gonzáles Rey (2012):

O instrumento representa apenas o meio pelo qual vamos provocar a expressão do outro sujeito; isso significa que não pretendemos obrigar o outro a responder ao estímulo produzido pelo pesquisador, mas facilitar a expressão aberta e comprometida do outro como processo, estimulando a produção de tecidos de informação, e não de respostas pontuais. (GONZÁLEZ REY, 2012, p. 43)

O grupo de discussão em uma perspectiva dialógica foi um instrumento que permitiu o envolvimento dos sujeitos emocionalmente, rompendo a tensão e facilitando a expressão de sentidos subjetivos.

É importante destacar que, no movimento dialético de constituição dos núcleos de significação, conforme discorrem Aguiar; Soares e Machado (2015), o pesquisador não pode ser guiado apenas pelo domínio da técnica. É necessário também alicerçar-se nos pressupostos teórico-metodológicos da teoria histórico-cultural, discutidos no item anterior desse mesmo capítulo, os quais orientaram todo o processo de pesquisa: o método como princípio, o método como processo e o método na análise.

A escolha da análise da fala dos sujeitos deu-se por esta conter não apenas o discurso, mas a expressão sintética dos participantes do grupo de discussão. Por meio da proposta metodológica do núcleo de significação, intentamos compreender o sujeito como síntese de múltiplas determinações, que deve ser compreendido como um ser histórico. Nessa perspectiva, sua fala expressa não a totalidade, mas uma parte significativa de sua constituição, cabendo ao pesquisador relacionar e articular as diferentes significações desse sujeito, composto pelos significados de sua fala e pela sua interpretação de mundo.

Considerando a complexidade que envolve as pesquisas em Educação, a escolha do método a utilizar exige do pesquisador reflexões referentes tanto ao processo como ao produto da pesquisa. Nessa direção, compreendemos a abordagem histórico-cultural como uma possibilidade mais adequada para essa pesquisa, por diversas questões teóricas metodológicas já expostas anteriormente.

7 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo apresentaremos a análise e a interpretação das informações produzidas por meio dos grupos de discussão em uma perspectiva dialógica realizadas com os sujeitos da pesquisa. Antes de iniciarmos a discussão, é importante destacar que todos os nomes dos sujeitos, abaixo relacionados são fictícios para preservar o anonimato. Cabe ressaltar aqui, que o ponto em comum entre os nossos sujeitos refere-se ao fato de que todos os mediadores são futuros professores e estão, portanto, em processo de formação inicial docente. Aqui explanaremos uma breve descrição com informações dos nossos sujeitos:

- Ana: 20 anos, cor amarela, cursando o 4º semestre de Pedagogia, participa da Banca da Ciência como bolsista do PIBID, não havia tido contato com a EJA e nem estado em um presídio.
- Ninha: 19 anos, branca, cursando o 2º semestre de Pedagogia, participa da Banca da Ciência como bolsista do PIBID, não havia tido contato com a EJA e nem estado em um presídio.
- Helena: 21 anos, branca, cursando o 4º semestre de Pedagogia, participa da Banca da Ciência como bolsista do PIBID, não havia tido contato com a EJA e nem estado em um presídio.
- Luisa: 22 anos, branca, cursando o 6º semestre de Pedagogia, participa da Banca da Ciência como bolsista do PIBID, não havia tido contato com a EJA e nem estado em um presídio.
- Paulínio: 23 anos, branco, cursando o 8º semestre de Filosofia, não havia tido contato com a Banca da Ciência, nem experiência com a EJA e nem estado em um presídio.
- Kaique: 21 anos, pardo, cursando o 8º semestre de Letras, não havia tido contato com a Banca da Ciência, nem experiência com a EJA e nem estado em um presídio.
- Giovana: 22 anos, branca, cursando o 8º semestre de Pedagogia, já trabalhava com a Banca da Ciência e foi bolsista de extensão do projeto. Já havia tido contato com a EJA por meio da residência pedagógica e nunca havia estado em um presídio, embora fosse filha de policiais.

- Maria: 46 anos, parda, cursando o 8º semestre em Ciências Sociais, não havia tido contato com a Banca da Ciência. Já havia trabalhado como professora eventual com educandos da EJA. Nunca havia estado em um presídio.
- Paula: 23 anos, negra, cursando o 8º semestre de História, não havia tido contato com a Banca da Ciência, nem experiência com a EJA e nem estado em um presídio.
- Lourdes: 22 anos, parda, cursando o 6º semestre de Pedagogia, não havia tido contato com a Banca da Ciência, nem experiência com a EJA e nem estado em um presídio.
- Bruna: 27 anos, negra, cursando o 2º termo em Pedagogia, formada em Letras pela UNIFESP, não havia tido contato com a Banca da Ciência, nem experiência com a EJA e nem estado em um presídio.
- Cristine: 47 anos, branca, cursando o 6º semestre em Pedagogia, não havia tido contato com a Banca da Ciência, teve experiência com a EJA na residência pedagógica e nunca havia estado em um presídio.
- Marley: 23 anos, negra, cursando o 8º semestre de Filosofia, não havia tido contato com a Banca da Ciência, nem experiência com a EJA e nem estado em um presídio.

No apêndice A encontra-se a tabela de apresentação dos pré-indicadores, indicadores e núcleos de significação. Foram estruturados quatro núcleos a partir da análise dos dois grupos de discussão realizados. São eles:

Núcleo 1- As transformações e ressignificações dos sujeitos apreendidas no e pelo diálogo.

Núcleo 2- A interação entre mediadores e os educandos privados de liberdade.

Núcleo 3 – Os experimentos científicos: reflexões, elaboração e escolha.

Núcleo 4- Banca da Ciência e Educação não formal.

7.1 Núcleo 1 – As transformações e ressignificações dos sujeitos apreendidas no e pelo diálogo.

Este núcleo foi composto a partir dos relatos apreendidos no e pelo diálogo no grupo de discussão que sintetizam algumas situações vivenciadas pelos participantes, desde pensar e

elaborar os experimentos científicos, atuar como mediadores, até participarem do grupo de discussão para investigar o processo interativo.

O que aqui destacamos é a questão do instrumento escolhido, grupo de discussão, que com seu formato dialógico promoveu, nos sujeitos, a reflexão sobre o processo vivenciado. Foi possível verificar, nas falas dos participantes, os princípios da aprendizagem dialógica. Para tanto, os seguintes indicadores são demonstrados:

- Reflexões e ressignificações sobre os educandos privados de liberdade após o processo interativo.

- Contribuições de vivenciar a experiência na formação profissional dos mediadores, que são futuros professores.

Iniciaremos nossa reflexão com as contribuições de Paulo Freire (2017) que convida aos pesquisadores a pensar sobre a importância dos Educadores - no caso em questão, os mediadores - a refletirem sobre a sua prática, para assim poder qualificá-la.

Por isso é que, na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática. (FREIRE, 2017, p. 40)

Nos dados encontramos falas que podem ser relacionadas com esses princípios. Ninha era, na época, estudante do 2º semestre de Pedagogia e começou a ter contato com a proposta da Banca da Ciência naquele semestre. Ela traz em uma das suas falas a importância de vivenciar outras possibilidades de ensinar:

Ninha: E é também uma parte que eu gosto muito assim, e eles também gostaram. **Eu acho que é uma coisa muito importante pra se desenvolver pra a gente aprender mesmo que vai ser professora um dia outras formas de ensinar e poder passar sem ser aquela forma tradicional uma forma mais dinâmica.**

Quando Ninha aponta a relevância de, enquanto futuros professores, aprenderem novas formas de ensinar, podemos relacionar com o princípio de criação de sentido: “a aprendizagem dialógica está baseada na construção de significados pelas pessoas em interação com seus iguais. [...] É a possibilidade de sonhar e agir, dando sentido à própria existência. (FLECHA; MELLO, 2005, p.2). O que foi apontado nessa fala permite inferir que foi significativo vivenciar este processo, trazendo reflexões sobre o fazer do educador na educação formal e não formal.

Analisando as contribuições de vivenciar esta experiência com a educação não formal e com a educação de jovens e adultos, temos algumas falas significativas também de Kaíque, que é um estudante do 8º semestre do curso de Letras e nunca havia tido experiência com a

Educação de Jovens e Adultos ou com a Banca da Ciência além de, nunca antes, ter visitado um presídio.

Kaíque:[...]além de enxergar a importância que a educação tem... em todo lugar eu acho, enfim mudou minha vida, eu acho minha experiência foi essa de mudança real daqui que eu enxergo como licenciatura e como ensinar faz parte pra mim. Sem sombra de dúvida foi extremamente importante, umas das maiores experiências que eu tive na universidade.

Nessa fala, além de relatar como a experiência foi importante, é interessante observarmos que ele chama a atenção também para a importância da educação para a sociedade. Sobre a maneira como ele passa a enxergar o curso de licenciatura, Kaíque trouxe ainda outra fala que retrata a significação da experiência para ele:

Kaíque: Eu só quero salientar aqui que eu não sou da pedagogia, eu sou de letras e tô fazendo um domínio conexo, eu já contei essa história em sala, essa disciplina junto com uma outra de pedagogia, mudou meu modo de ver ahh...licenciatura enfim eu não, eu não me imagino mais agora dando as minhas aulas do jeito que eu dava anteriormente então isso aqui foi uma mudança que eu vou levar para o resto da minha vida....iiii é isso que importa.

Quando pensamos a concepção de homem que a teoria histórico-cultural (Vigotski, 2007) traz, devemos considerar que os sujeitos sócio-histórico são frutos das vivências e relações que estabelecem. Sendo assim, Nina e Kaíque, ao vivenciarem todo o processo, desde pensar o experimento científico considerando as especificidades do público da EJA, ao atuarem como mediadores do processo interativo e ao participarem do grupo de discussão, tiveram oportunidade de refletir sobre suas práticas enquanto futuros professores/educadores.

Segundo Vigotski (2007), é no movimento de transformação do mundo que o indivíduo também se transforma. Dessa maneira, as relações entre os indivíduos, seja em atividades de educação formal ou não formal, se modificam, constituindo novos modos de agir e de pensar o processo de ensino-aprendizagem.

Nas falas do Kaíque pode-se encontrar também outro princípio da aprendizagem dialógica, o da Transformação:

a aprendizagem através do diálogo permite viver transformações quanto à auto-imagem e quanto à maneira de se pôr no mundo, produzindo transformações nas relações estabelecidas no entorno imediato e podendo chegar a implicações mais amplas. (FLECHA; MELLO, 2005, p.2)

Para Vigotski (2007), a aprendizagem realiza-se nas interações entre as pessoas e com o meio. A transformação das interações possibilita modificar a aprendizagem dos atores que fizeram parte do processo interativo.

Outra participante do grupo, após a fala do Kaíque, quis expressar a mudança que toda a experiência acarretou, também para ela. Essa relação dialógica entre os participantes trouxe mais um dos princípios da Aprendizagem dialógica, o diálogo igualitário:

[...]são respeitadas todas as falas igualmente; nenhuma pessoa pode impor a sua ideia às demais. O pressuposto é de que o encontro se dá entre sujeitos que são capazes de linguagem e ação. (FLECHA; MELLO, 2005, p.2)

Segundo Mello, Braga e Gabassa (2014, p.64), “quando o diálogo é igualitário, fomenta uma intensa reflexão, ao ter que compreender os argumentos alheios e apresentar os próprios”. Ao dialogarem entre si, os participantes do grupo de discussão têm possibilidade de pensar e refletir sobre a experiência vivenciada como foi possível observar. Marley, que cursa o 8º semestre de Filosofia e assim como Kaique não tinha atuado ainda com o público da EJA e nem com a Banca da Ciência, afirmou:

Marley: Com **relação a mudança da licenciatura foi total**, porque eu sou da filosofia e eu acredito que no campus é a....digamos que **a formação mais bancária** que se tem no espaço Unifesp, porque se resume totalmente em... não digo em todos os professores, mas em 90%. Isso já é um número **preocupante em transferência de conhecimento**, de o professor sentar e pegar um cara do século XIX e vou falar sobre ele das 2h às 6h e **e pior não abrir o espaço pra debate sobre a transferência que ele já fez.**

Verificamos, na fala de Marley, que sua reflexão sobre a mudança da licenciatura veio após escutar a reflexão do Kaique. Ainda na fala de Marley podemos encontrar mais um dos princípios da aprendizagem dialógica, o de Dimensão Instrumental: “O acesso a um conhecimento sistematizado em conteúdos e habilidades acadêmicas não é desprezado; o dialógico não se opõe ao instrumental.” (FLECHA; MELLO, 2005, p.2) Marley trouxe, em sua fala, o conceito instrumental de Educação Bancária elaborado por Paulo Freire:

[...] a concepção “bancária” da educação, em que uma única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guardá-los e arquivá-los. Margem para serem colecionadores ou fichadores das coisas que arquivam. (FREIRE, 2016, p. 105)

Ponderando ainda sobre as contribuições de Paulo Freire, que nos convida a refletir também sobre a prática educativa para além da educação bancária dos conteúdos:

A prática educativa, reconhecendo-se como prática política, se recusa a deixar-se aprisionar na estreiteza burocrática de procedimentos escolarizados. Lidando com o processo de conhecer, a prática educativa é tão interessada em possibilitar o ensino de conteúdos às pessoas quanto em sua conscientização. (FREIRE, 2011, p. 22)

Outras falas de Marley representam as mudanças que a experiência proporcionou a ela e algumas problematizações sobre a educação. Destacamos, na fala a seguir, o

comprometimento do educador e função da educação que vem ao encontro da perspectiva de conscientização proposta por Paulo Freire (2011).

Marley: Se eles estivessem no nosso público do EJA a gente ia ter que dar aula, fornecer com a mesma qualidade o ensino e mesmo se a gente for lá dar aula lá dentro. Com a mesma qualidade. E eu acho que isso a gente tem que sair de dentro da universidade muito bem definido. O que que é educar? **Se é para todos mesmo, TODOS, TODOS...**

Marley: Todas as especificidades, todas as demandas ruins, falta de saneamento, que a gente vai encontrar seja numa escola, ou seja num presídio **e tipo se a gente vai continuar fazendo isso com o mesmo compromisso sabe? Eu acho que é o essencial pra nossa profissão.**

Marley:[...]do debate aí já foi pra educação e por ali vai e um deles falou assim que bom que vocês tá aqui eu to um tempão sem ver a minha filha, não sei nem se foi a mesma pessoa (apontou para o Kaique que comentou sobre um educando que falou da filha), **mas é bom saber que vocês tão aí fora pra dar uma educação de qualidade. Então tipo a gente sente um peso, eu sinto um peso da responsabilidade.**

As falas de Marley, apresentadas acima, trazem também a reflexão sobre o papel ativo que os educadores na sociedade possuem e a sua responsabilidade nesse aspecto. Esse tipo de fala busca desconstruir uma visão naturalizada do mundo e vai contra os determinismos sociais. Sobre isso, novamente a contribuição de Freire (2017) é imprescindível:

É o saber da história como possibilidade e não como determinação. O mundo não é. O mundo está sendo. Como subjetividade curiosa, inteligente, interferidora na objetividade com que dialeticamente me relaciono, meu papel no mundo não é só o de quem constata o que ocorre, mas também o de quem intervém como sujeito de ocorrências. (FREIRE, 2017, p.74-75)

Freire (2017) afirma que a realidade social, objetiva, não existe por acaso, mas como produto da ação dos homens e das mulheres, do mesmo jeito que não se transforma naturalmente, por acaso. Os seres humanos são produtores desta realidade, transformar a realidade é tarefa de todos. Considerando que nada no mundo é, tudo está sendo, os educadores têm a responsabilidade de contribuir com a transformação do mundo. Em suas falas, Marley convida o grupo a refletir sobre os compromissos que se tem enquanto educador e, para além disso, a responsabilidade assumida.

Podemos relacionar as falas a seguir com os seguintes princípios da aprendizagem dialógica: Transformação e Criação de Sentido.

Marley: a pedagogia ela vem sendo extremamente necessária pra que eu saiba dialogar não só com os meus alunos mais comigo mesma e com o mundo.. e mudou totalmente a minha visão.[...]

Marley: [...]contribuiu muito pra minha experiência porque eu entrei lá enquanto estudante de um grupo de estudo sobre encarceramento, vou é... dentro do projeto científico da pedagogia, mas focada ali em é alimentar minha pesquisa do encarceramento em massa **e saí de lá como: olha quero dar aula dentro do cárcere.**

Marley:[...]é foi essencial pra minha formação pessoal, não acadêmica, que fica muito pequena perto da formação.

No caso, em toda experiência que envolveu Ninha, Kaique e Marley, eles puderam vivenciar interações que possibilitaram mudanças nas próprias pessoas. E o grupo de discussão, como instrumento dialógico, permitiu uma reflexão sobre a interação vivenciada, trazendo as falas condizentes com o princípio da aprendizagem dialógica de Transformação. Importante salientar, que quando nos referimos ao princípio de transformação, consideramos nele, intrínseca, a ideia da ação humana e dos sujeitos ativos e com capacidade de intervir no mundo em que vivem. É um movimento dialético em que o homem faz o mundo e o mundo faz o homem.

Algumas falas dos participantes deixam bem clara a Transformação e como eles, após aproximarem-se dos educandos privados de liberdade ressignificaram sua visão sobre esses:

Helena: mas eu achei que foi bem divertido eles respeitosos interessados eeee.... é acho que é isso.

Helena: [...] E **poder olhar eles com outros olhos e eles olharem a gente com outros olhos.**

Ninha: **Então por que as pessoas enxergam eles tão como não humanos né? Você vê agora o discurso né. Ai porque os direitos humanos. Foi muito legal ter esse contato de perto. São pessoas mesmo sabe.**

Ana: [...] **eu tava com medo, até entrar lá tipo, aquelas celas. Mas depois que a gente entrou lá tipo e vi que eles eram super tranquilos, de fato eles super respeitaram a gente tipo, não iam sabe chegando, a gente que chamava e tals.**

Helena: [...]Achei bem interessante a experiência porque é interessante para a gente que não conhece o ambiente lá dentro, interessante para eles que tá lá dentro e não conhece, não e que não conhece, não tem muito o contato com lá fora e ver que jovens estão interessados neles em ajudar, querendo ou não tipo entreter eles.

Nessas falas, todas as participantes são alunas do 2º semestre de Pedagogia e bolsistas do PIBID e, por meio do projeto, puderam vivenciar essa experiência da educação não normal com os educandos privados de liberdade. Foi interessante verificar que, para elas, a aproximação permitiu rever e ressignificar a visão que possuíam sobre aquele público.

Segundo a visão Histórico Cultural (Vigotski, 2007) a constituição do indivíduo está em contínuo movimento dialético com a realidade objetiva. Portanto, há sempre um movimento contraditório a resultar em transformações. Ao destacar a contradição, como constituinte das

transformações, afirma-se o movimento de superação em que o novo surge, mas sempre contendo elementos do velho. Dessa maneira, as experiências antigas não são aniquiladas, mas sim, superadas. Foi o que pudemos observar nas falas da Helena, Ana e Nina.

Corroborando a questão da Transformação, que permite a superação de situações antigas, algumas falas do Kaique abordam a quebra de estereótipo e sobre uma visão deturpada que ele possuía:

Kaique:[...] Então relação a minha experiência eu **acho que foi uma quebra de estereótipo e uma quebra de tudo aqui que eu tinha como certeza na minha vida...então chegar lá e poder mostrar e poder conviver com aquilo que as pessoas tanto falam sabe eu escuto tanto da minha família.**

Kaique: [...]eu sou do interior então as pessoas são totalmente conservadoras... e Bolsonaro venceu com 70% na minha cidade, então enfim...são pessoas muito conservadoras e com opiniões muito ruins e com uma visão tão tão destu distu DE TUR PA DA da realidade que quando eu pude realmente conhecê-la eu fiquei, mudou totalmente meu modo de ver aquilo e enxergar aquela realidade.

Considerando as concepções de Vigotski (2007), entendemos Kaique enquanto um sujeito histórico-cultural que se encontra em um constante movimento dialético. No caso, Kaique traz dados sobre a sua família ser conservadora e como isso teve efeito em sua formação. O que pretendemos aqui ressaltar é que, em concordância com a Teoria Histórico-Cultural, o sujeito constantemente constitui-se por meio das vivências e relações e o Kaique traz falas que possibilitaram a ele reconstruir-se a partir de novas relações, vivências e experiências.

Avaliando o princípio de Inteligência Cultural, que afirma que todos são capazes de ação, reflexão e possuem uma inteligência relacionada à cultura e vivências do seu cotidiano, visando garantir que todas as pessoas encontrem meios para expressar seus saberes em condição de igualdade, temos a fala da Bruna:

Bruna: E eu fiquei pensando na que na eles produzem algo lá dentro, que as pessoas aqui de fora não veem, **eles tão produzindo e eu fiquei pensando como que a gente faz pra essa produção sair da cadeia??** Porque quebraria vários preconceitos né... porque a gente tem uma visão, **nós temos uma visão deles aqui fora e chegou lá dentro e foi totalmente quebrado**, sim foi muito diferente. Eles são também humanos[...]

Na fala em questão, podemos verificar como se aproximar daquela situação permitiu-lhe entender que aqueles educandos são capazes de produzir e questionar: se essa produção saísse do presídio, será que não ajudaria a quebrar preconceitos? Como conhecê-los e vê-los como sujeitos, que também produzem conhecimento, poderia favorecer a quebra de preconceitos com relação aos educandos privados de liberdade? A aproximação auxiliou a

desconstruir a “desumanização” destes sujeitos que é fortemente presente na nossa sociedade. Na fala aparece também a questão da Transformação e ressignificação discutidas teoricamente nesse núcleo. As falas referentes a esse núcleo apontam as transformações e ressignificações apreendidas no e pelo diálogo. Foi possível averiguar que, por meio do grupo de discussão, que teve como objetivo investigar o processo interativo, ocorreram algumas reflexões importantes sobre a intervenção de difusão científica da Banca da Ciência com educandos privados de liberdade, bem como verificar que os princípios da aprendizagem dialógica estiveram presentes nos grupos de discussões.

7.2 Núcleo 2 - A interação entre mediadores e os educandos privados de liberdade.

Este núcleo tem como objetivo avaliar o processo interativo entre os mediadores e os educandos privados de liberdade. Para tanto, os seguintes indicadores foram organizados:

- Relação horizontal entre Mediadores e Educandos: troca de conhecimento.
- As impressões e reproduções sociais sobre os educandos privados de liberdade pelos mediadores.
- Papel do Mediador no processo interativo.
- Senso comum e as determinações sociais sobre presídio e os educandos privados de liberdade.
- Considerando os Educandos como sujeitos históricos culturais e seus saberes: Inteligência Cultural

No primeiro indicador organizado deste núcleo abordaremos as falas que representam a relação entre os mediadores e educandos.

Repetimos que o conhecimento não se estende do que julga saber até aqueles que se julga não saberem; o conhecimento se constitui nas relações homem-mundo, relações de transformação, e se aperfeiçoa na problematização crítica dessas relações. (FREIRE, 2018, p.42-43)

Concordando com Freire, trazemos algumas falas dos nossos sujeitos que condizem com essa concepção de educação:

Cristine: [...]e conforme a gente foi conversando explicando os experimentos a gente foi vendo que eles foram se soltando e eles tinham assim uma reação de uma gratidão muito grande com a gente sabe, **de a gente tá ali...de a gente tá enxergando eles como igual sabe?** como ser humano...eee **eu achei isso para eles muito forte sabe...essa gratidão deles sentirem isso.** Eu achei isso daí muito forte.

Aqui cabe destacar que nossos sujeitos puderam observar que, ao propor uma relação interativa e dialógica com os educandos, ambos se beneficiaram. Essa relação horizontal que Paulo Freire (2016) aborda foi observada em mais algumas falas:

Ninha:[...]Teve uma hora que a gente colocou **o dominó na mesa e você até apareceu, eles mesmo mostravam coisas que eles sabiam para gente.**

Ninha: Ai e parece que eles ficaram bem interessados, pelo menos foi o que eu falei assim, **na minha mesa tinha muita gente e foi legal porque é uma troca de informações.**

Segundo Freire (2016), o educador, ao trabalhar com o público da EJA, necessita estabelecer uma relação horizontal com os educandos, ou seja, uma relação de troca e diálogo. Não deve se considerar o que possui o conhecimento e os educandos como quem os vão simplesmente receber, necessita considerar os saberes que eles trazem consigo. É justamente por meio dessa perspectiva dialógica que pensamos ser possível um trabalho de difusão científica com a EJA. Mesmo essa concepção sendo discutida com os mediadores, observamos em algumas falas que ficaram surpresos ao perceber que os educandos tinham, de fato, conhecimento científico. Inclusive sobre alguns assuntos sabiam mais do que eles. Nesse sentido, apontamos para importância de vivenciar, aproximar da realidade para que se possa conhecer de fato e não apenas reproduzir estigmas e determinações sociais. Freire (2018) afirma que a tomada de consciência, como uma operação própria do homem, resulta, da sua defrontação com o mundo e com a realidade concreta.

Cristine:[...] **a gente aprendeu muita coisa com eles também eles falavam coisa que a gente nem sabia...**[...] Cristine: Ele deu uma aula pra gente sabe...

Cristine:[...] tinha um outro também que foi e falou **que ele já tinha trabalho foi a usina eólica, que nós fizemos né e e ele já trabalhou numa usina e que ele sabe então acrescentou muito para gente.**

Temos também as falas da Lourdes que ressaltam a importância do contato com a realidade para perceber que, de fato, ele tem conhecimento, superando algumas determinações sociais. Galvão e Di Pierro (2007) apontam que, muitas vezes, os sujeitos com baixa escolaridades como os educandos da EJA, são vistos como “burros” e “ignorantes” por não terem o conhecimento sistematizado da maneira convencional. A experiência aqui analisada se soma a outras pesquisas que evidenciam os saberes construídos por pessoas com baixa ou nenhuma escolaridade, e aponta as trocas de conhecimento entre educandos e mediadores. Sabe-se que os educandos da EJA possuem diversos saberes prévios, e foi possível observar essa questão transposto nesta experiência:

Lourdes: Tipo assim eu acho que é um pouco o que passa na cabeça **e foi bom a gente ir pra lá, pra gente saber que eles sabem muito mais do que a gente**, eles sabem muito mais do que a gente...

Lourdes: **O entendimento deles de tudo**. Não só de mundo, mas da área científica. Porque o que a gente fala, o que a gente pensa muito ah, igual quando o **Paulo Freire ta falando já tá falando só de visão de mundo**, mas a gente tá falando de ciência também de conhecimento produzido que eles sabem, **mesmo que tenham sido barrados a eles, eles tem outras formas de saber eu acho que é isso**.

Aqui cabe ressaltar como o contato com a EJA trouxe essa resignificação sobre os educandos para os nossos sujeitos. Para que isso acontecesse, foi necessária uma postura dialógica por parte de ambos. Lembrando que, para Freire, “ser dialógico é não invadir, é não manipular, é não “sloganizar”. Ser dialógico é empenhar-se na transformação constante da realidade.” (FREIRE, 2018, p.51)

Agora analisaremos qual foi a impressão sobre os educandos privados de liberdade pelos mediadores. Nas falas a seguir notamos, ainda que eles quisessem dizer que os educandos são tranquilos, preconceitos socialmente construídos para além do significado do que foi dito:

Ninha: **Eu não achei eles nada agressivos**. Por que a gente ficou com aquela expectativa de como será que eles são. **Eles são super de boa**. Eu acho mais tranquilo que criança.

Em sua fala, Ninha refere-se à sua surpresa ao perceber os detentos como pessoas tranquilas e que nada agressivas. Temos aqui um exemplo de construção social do discurso, a de que, por estarem em situação de privação de liberdade, são agressivos. Na perspectiva histórico-cultural entendemos o preconceito como uma produção humana, estabelecida nas relações sociais como um processo histórico. (BUENDGENS; CARVALHO, 2016) Temos também algumas falas da Luisa que estão carregada dessa visão determinista:

Luisa: Na realidade assim **quando eles entraram a gente não esperava muito**. Ai eu comecei conversar com o carcereiro para saber **da onde eles tinham vindo né**. Qual era o crime? O que que tinha acontecido para eles estarem ali?

Luisa:[...] **Mas eles super de boa, eles respeitaram, eles não chegaram em cima**. Eles vieram com tempo, **não avançaram sabe?** Eles ficaram na deles até a gente ir chamando, até eles sentirem que eles estavam sendo chamados pra participar...

No primeiro excerto, Luisa mostra que não esperava nada dos educandos, já no segundo diz que foi tudo tranquilo, que eles respeitaram e no meio da fala expressa o sentido do que de fato quis dizer, ao afirmar que eles não avançaram. O avançar tem um sentido carregado de determinismo social referente aos sujeitos privados de liberdade. Como se eles fossem perigosos, violentos e sem controle. Segundo Graciano e Haddad (2015), historicamente, as prisões brasileiras sempre se aproximaram muito mais da ideia de punição e de depósito de

seres humanos que não sabem “conviver” em sociedade. E é essa visão aparece nas falas de Luisa.

Ana também trouxe, em sua fala que estava com medo de ir ao presídio:

Ana: **No começo eu tava com medo** confesso. No presídio né? Uma coisa muito nova para mim. **E pensar que eles tinham cometido algum crime.** Eu não sabia qual. Fiquei sabendo depois pela Luisa. **Mas eu tava com medo.**

O medo presente na fala de Ana referia-se a estigmas socialmente construídos sobre os sujeitos em privação de liberdade, a de que eles que estão lá são perigosos.

Helena: Ahh eu não tava muito apreensiva porque eu tenho parente, uma tia que **trabalha no presídio** e aí a partir de uns relatos dela eu acho que eu tava tranquila. **Eu sabia mais ou menos o que esperar.**

Já Helena pontua que, por ter uma tia que trabalhou no presídio, não estava com medo. Percebemos então o quanto ter um discurso mais próximo da realidade e menos do imaginário social favoreceu o não medo de Helena.

Referente ao processo interativo, muitos dos monitores notaram a questão de como os educandos chegaram e sua postura. Onofre e Julião (2013) apontam que as rotinas no interior das prisões caracterizam-se em função de sua natureza punitiva. Dias (2017) relata que a violência física e simbólica é constitutiva do funcionamento regular das instituições prisionais brasileiras. Essas questões ficaram claras nas seguintes falas:

Giovana:[...] no começo eu tava no primeiro experimento **logo que eles entraram e eles entraram assim com a mão para trás (faz o gesto) e eles não mexiam em nada, em nada assim gente..**

Helena: Achei bem interessante eles chegarem tipo eu achei **que eles chegaram meios tímidos**, porque eles chegavam com as mãos para trás sim, mas meio tímidos, **eles não perguntavam só esperavam você né iniciar o negócio.**

Nessas duas falas foi possível observar o comportamento disciplinado dos educandos que são sujeitos em privação de liberdade. Sobre isso, Onofre e Julião (2013) apontam que existem rituais e normas institucionais, como sujeição a horários, a posturas, a normas de convivências nas relações. Embora notória essa postura, no início do processo interativo, no decorrer, com a postura dialógica dos mediadores aos poucos isso foi mudando. Conforme podemos observar no seguinte excerto:

Giovana:[...] **eles entraram e eles tavam com medo era visível**, eles não punham a mão em nada **ai demorou uns 20 minutos e deu pra ver a transformação assim deles tarem mexendo**

Aproveitando essa fala, entraremos no próximo indicador, que aborda justamente o papel do mediador no processo interativo. O quanto é importante que o mediador tenha uma postura dialógica e convidativa para que os visitantes interajam com os experimentos científicos. Cazelli, Marandino e Studart (2003) apontam para a importância de conhecermos as características do público. Conforme referido pelas autoras, é de extrema importância conhecer o público e considerá-lo na hora de pensar o processo interativo, pois, baseando-se em suas especificidades é possível pensar desde que experimentos elaborar e levar, até mesmo qual o vocabulário os mediadores devem usar no processo interativo. Sobre isso temos a seguinte fala:

Cristine: [...]o meu sentimento assim olhando eles, analisando eles e eu achei neles assim, como elas falaram, **no começo eu achei eles assim bem retraídos tal** e se soltando **aos poucos e conforme a gente foi conversando explicando os experimentos a gente foi vendo que eles foram se soltando** e eles tinham assim uma reação de uma gratidão muito grande com a gente sabe, de a gente tá ali...de a gente tá enxergando eles como igual sabe? como ser humano...eee eu achei isso para eles muito forte sabe...essa gratidão deles sentirem isso. Eu achei isso daí muito forte.

Nesse trecho fica claro como o papel do mediador fez a diferença na qualidade do processo interativo, para que os visitantes sentissem à vontade para explorar os experimentos. Temos ainda a seguinte fala, que ressalta a necessidade de uma linguagem e postura adequada aos educandos da EJA, que são jovens e adultos.

Giovana: [...]é muito legal porque **depende de quem tá apresentando porque se você tá apresentando pra uma criança você vai ver que é de um jeito, uma criança de 5 anos de idade você vai se comportar de um jeito X e se você tá apresentando pra um adulto o jeito é de outro e você muda.**

Acompanhando essa lógica, existe a importância de que o mediador avalie o processo interativo com seu público durante a apresentação para ir moldando sua intervenção e fala. Isso fica claro neste excerto:

Lourdes: E o que a Gi falou de questão de mudar a forma como **a gente apresenta então mudou mesmo** porque o primeiro que foi lá a gente tava explicando oh: essa luz gira o motorzinho que tem que gira isso (faz gestos para exemplificar) tipo uma coisa bem simples assim, básica tipo oh é isso se você quer entender é isso aí. **Só que como eles começavam a voltagem a gente teve que pedir pra Dani que entendia um pouco melhor pra ela, falar em termo específico pra não ficar idiota pra eles,** porque ela tinha que falar em termos mesmo olha essa aqui é uma amperagem não sei quanto...

Freire (2016) afirma a necessidade de o educador considerar os educandos como sujeitos ativos no processo de ensino e aprendizagem, estabelecendo uma relação dialógica que permita que se expressem e busquem relacionar os conceitos trabalhados com o seu cotidiano.

Ter um olhar atento para quem são os sujeitos e o que eles te trazem de informação durante o processo interativo. Foi possível observar essas questões na seguinte fala:

Marley: **Pra cada pessoa a gente adaptou uma fala.** [...] você explicava a mesma coisa tá, mas por exemplo, **tava uma pessoa aqui aí você falava de uma forma, aí vinha outra pessoa você falava de outra forma e isso foi muito interessante porque quebrou a transferência de conhecimento** tanto que foi ouvindo ele falar que **eu comecei tentar dialogar sobre vibrações do som.**

Na fala de Marley notamos como, ao longo do processo interativo, foi observando cada visitante, qual seria a melhor postura e fala, e que dessa maneira superando a mera transferência de conhecimento evoluindo o processo para uma relação dialógica com os educandos. Na fala de Kaique podemos observar a mesma situação, como a mediação diferenciada permitiu qualificar o processo interativo para ambos, visitantes e mediadores:

Kaique[...] O que a gente começou a fazer, **a gente começou instigar junto com o momento da explicação,** então acontece isso aqui a gente ia lá e dava um tapa, daí a gente falava dá um tapa vocês também, não tem o menor problema aqui, **e as pessoas começavam a interagir com aquilo e percebiam que aquilo realmente era um fazer científico, o fazer científico estava na minha fala mais tava também no contato com o líquido.**

Nosso próximo indicador refere-se ao senso comum e às determinações sociais sobre o presídio e os educandos privados de liberdade. Em sua fala, Lourdes aponta que sua família ficou apavorada quando soube que ela iria ao presídio:

Lourdes: [...] Assim no senso comum igual na minha família quando eu falei, eles estavam apavorados... **ELES ESTAVAM A- PA - VO - RA - DOS.** Tipo assim [...] parecia que eu tava indo para um... gente parecia que eu tava indo pra **jaula do leão...** [...] **não parecia que a gente tava indo ligar com seres humanos, parecia que a gente tava indo lidar...**

A postura da família de Lourdes é carregada de preconceitos, certamente influenciado pela visão socialmente construída sobre os presídios. Segundo Buendgens e Carvalho (2016) os preconceitos são produzidos na vida e dos pensamentos cotidianos e decorrentes de pensamentos ultrageneralizados, que se configura quando assumimos estereótipos e esquemas já elaborados que são impingidos pelo meio em que crescemos. Sobre isso temos também a fala de Helena:

Helena: Neste quesito de não humano tal. Eu cheguei a comentar com alguns parentes, amigos que eu fui e muitos deles falavam: **Nossa oh que legal, tipo queria muito conhecer um presídio, e teve outros que falavam nossa que loucura você vai lá, tipo eles não deveriam ter esse tipo de lazer porque eles tipo fizeram coisa errada.** É bem estranho tipo você se deparar com esses pontos de vista, **muitas vezes são extremos né.**

Nessa fala, Helena pontua a questão de que algumas pessoas pensam que eles (os presidiários) não deveriam ter direito ao lazer, porque fizeram coisa errada. Cabe ressaltar que o acesso ao conhecimento e a educação, seja formal ou não formal, é um direito de todos. Onofre e Julião (2013) apontam para a necessidade de compreendermos que a educação é um direito universal, garantido pela constituição federal e pela lei de execução penal é deve ser respeitado. Dias (2017) pontua que, no Brasil, a educação continua sendo pensada como privilégio de poucos mesmo que formalmente ela seja prevista como um direito.

Segundo Buendegens e Carvalho (2016), a produção de preconceitos decorre da cristalização das formas necessárias da estrutura do pensamento da vida cotidiana e isso com que os indivíduos tenham reduzidas suas margens de movimentos, acarretando assim a alienação. Assim como a alienação, a produção dos preconceitos é determinada pelo sistema de produção, pela hierarquia da sociedade e pelo lugar que o indivíduo ocupa nessa sociedade. Sabemos que os sujeitos privados de liberdade ocupam majoritariamente um lugar de rejeição e preconceito. Temos um excerto interessante para refletimos sobre o assunto:

Maria: Eu não falei até hoje...Ainda não falei pro meu marido e pros meus filhos que eu entrei no presídio.[...] Eu não sei..porque ahhh sei lá eu ainda não tive assim a oportunidade de chegar e falar...AH eu entrei la...entendeu? primeiro que ele é hipertenso, diabético...

Na fala de Maria, ela acaba expondo que até o dia do grupo de discussão, mais de um mês depois do processo interativo, ainda não havia comentado com sua família que tinha ido a penitenciária. Quando questionada o porquê, disse não ter tido a oportunidade. Aqui inferimos, que talvez ela não tenha contado, pois para o senso comum existem muitos preconceitos com relação ao presídio e aos sujeitos privados de liberdade.

Kaique traz, em sua fala, a questão do senso comum que vê a cadeia como um espaço de punição e castigo:

Kaique: É que tem no senso comum que a cadeia a função dela é castigar...não é reintegrar.

Ainda que contrarie a função oficialmente definida para a prisão, que é a ressocialização dos indivíduos, Kaique percebe que o senso comum clama pelo castigo, ou vingança. Segundo Dias (2017), para atender à demanda pelo castigo e, ao mesmo tempo, estimulá-la, o sistema de justiça brasileiro tem intensificado a política de encarceramento em massa.

Segundo Dias (2017), o sistema de justiça brasileiro tem como foco a adoção de uma política de encarceramento em massa. A atuação está em formular leis com vista a punir determinados segmentos da população, intensificando a penalidade para determinados tipos

penais em detrimentos de outros. Dias (2017) destaca também a tendência de aumento do encarceramento, aumento da superlotação dos estabelecimentos prisionais, inclusive, dos serviços prestados e dos produtos de primeira necessidade que o Estado tem o dever de garantir aos custodiados. O que notamos é que o senso comum geralmente apoia o discurso punitivo e de privação de direitos, defendendo inclusive o encarceramento em massa.

Nosso último indicador desse núcleo aborda a questão de considerar os educandos como sujeitos histórico culturais, que tem saberes. Podemos até relacionar com o conceito de inteligência cultural da aprendizagem dialógica. Entendemos por inteligência cultural a capacidade que todas as pessoas têm de ação em diferentes contextos, aprendendo a se mover, a decidir e se comportar. Sobre isso uma fala mostrou que, ao ter contato com os educandos no processo interativo, Lourdes pode perceber que eles conheciam sobre o experimento científico e seus conceitos.

Lourdes: É e mais pra gente fazer o experimento precisamos da ajuda.. (risos) **e o meu namorado ele é engenheiro mecânico e aí meu ele tomou um baile do experimento.** Eu falei: se ele ta tomando um baile com certeza eu tomaria um baile. **E aí eu percebi que os caras lá dentro eles fariam o experimento muito mais rápido que o meu namorado que tem um diploma.**

Temos outras falas que apontam para o encantamento dos mediadores sobre os saberes dos educandos. Eles puderam verificar o conceito de inteligência cultural na prática e ver como os educandos foram capazes de relacionar os conceitos científicos com o seu cotidiano.

Marley:[...] E aiii **ele associou né.. a vibração do som as ondas sonoras como elas se formam até chegar na consolidação do som.** Tem um baile funk do outro lado da Dutra e aí quando eles estão a noite no sábado parece que o baile funk ta acontecendo dentro do presídio, então o que a **gente explicou que olha a vibração do som ela vai propagar e ela vai vir do outro lado da Dutra mesmo e vai preencher porque aqui é um espaço oco né...** então tipo vai aumentar o som.

Marley: [...] **Nessa palavras que falei pra vocês meio que falei mesma coisa, mas para ele fez todo sentido, olha isso é ciência não precisei de nenhum equipamento tá aqui no meu dia a dia e vai continuar estando então foi muito bacana ele mesmo fazer essa comparação com o Baile Funk e com o nosso experimento que como o alto falante vibrava e as bolinhas subiam e eles falaram “cara fica vibrando aqui essas paredes o baile funk parece que tá aqui dentro”.**

Segundo Aubert *et al.* (2018), quando olhamos para a comunidade a partir do conceito tradicional de inteligência que se limita a reconhecer somente as habilidades e os conhecimentos adquiridos como resultado da escolarização, estamos segregando um bom número de pessoas que dispõem de outros saberes culturais para melhorar a qualidade educacional na sociedade da informação. Essa capacidade tradicional de inteligência não nos

deixaria ver, por exemplo, as capacidades demonstradas pelos educandos no processo interativo. Nossos mediadores trouxeram nas seguintes falas esses saberes:

Giovana: Sim. E eles falam mesmo...eu tava de manhã do lado de um experimento que acendia a luz com sal era água e sal faz a luz acender. **90% deles sabia explicar o porquê...e tipo eles sabiam e eles falavam “eu sou eletricista”, eu sei mexer com isso.**

Giovana: [...]E era muito incrível porque eles já conheciam como funcionava. Só que isso aplicada a um experimento científico eles nunca tinham feito. Mas na vida real eles tem o contato com aquilo de algum jeito.

Segundo Freire (2016), a transformação e a comunicação andam juntas. De fato, para o autor, a vida humana só tem sentido na comunicação. A comunicação, em que ninguém se situa em uma posição de superioridade é a base da educação libertadora. Temos uma fala que confirma que o diálogo aconteceu entre os mediadores e educandos:

Ana: [...]Por que foi muito legal assim eles conversaram com a gente aii eles começaram a se abrir tipo contar das experiências que eles tinham lá...e tipo ahh se fizer isso, que nem aquele de acender a lâmpada, isso não vai dar certo, tipo ele já fez sabe, eu achei muito legal por isso.

Quando nos referimos ao conceito de Inteligência Cultural consideramos o fato de que todos têm inteligência. Aubert *et al.* (2018) enfatizam que o conceito de Inteligência Cultural (inteligência acadêmica, prática e comunicativa) é útil principalmente para trabalharmos com jovens e adultos que estão estudando e não tiveram a trajetória escolar típica. Pretendemos ver superada essa desigualdade, que gera o reconhecimento exclusivo de habilidades acadêmicas. Sobre isso temos uma fala que mostra que Lourdes ficou inconformada com os educandos apontando que os mediadores eram muito inteligentes.

Lourdes: E aí no final eles viram pra gente e falam: **Nossa mais vocês foram muito inteligentes como vocês conseguiram fazer isso. Eu fiz: mas como assim??** Tá tudo **errado tipo eles deram todo o crédito pra gente.** O crédito deveria ser deles. Eu fiquei gente mais como assim...tá muito errado.

Segundo Aubert *et al.* (2018) o conhecimento criado em relações em que as interações dialógicas são predominantes é capaz de descobrir mais realidades e transformar as existentes, para que sejam mais inclusivas. A ideia de contexto na aprendizagem dialógica inclui tanto as interações como os espaços em que essas ocorrem.

A teoria histórico cultural de Vigotski (2007) aponta que a aprendizagem depende das interações ocorridas nos diferentes contextos, seja na educação formal ou não formal. De acordo com a perspectiva dialógica, entendemos que os significados que damos à realidade

social foram criados em interações, não são dados pelos sistemas, nem saem de nosso interior. Porém, tanto o sistema como nosso interior foram gerados pelas nossas interações.

As interações e relações mais dialógicas, em que é favorecido um diálogo no qual estão representadas mais vozes e em maior igualdade de condições de serem educadas e valorizadas, impacta positivamente entre todos os participantes, no caso os mediadores e os educandos privados de liberdade.

7.3 Núcleo 3 – Os experimentos científicos: reflexões, elaboração e escolha.

Esse núcleo foi agrupado por meio dos relatos referente a temática Experimentos Científicos e apresenta os seguintes indicadores:

- O experimento como mediador do processo interativo.
- Escolha, pelo mediador, do experimento por afinidade e/ou facilidade.
- Especificidades do Público da EJA.

Os nossos dados trouxeram a reflexão da importância do uso de experimentos científicos quando se trabalha, seja na educação formal ou não formal, conteúdos de ciências.

Segundo Santos, Piassi e Ferreira (2004), apesar da importância da atividade experimental na educação científica, a ciência continua sendo apresentada, muitas vezes, apenas por meio de fórmulas, definições e exercícios padronizados. Os autores relatam que um dos obstáculos para o uso de experimentos encontra-se na falta de familiaridade, por parte dos professores, com as atividades experimentais simples, que podem ser realizadas em uma sala de aula com materiais de fácil obtenção. A maior parte dos professores não realiza atividades experimentais porque acredita que são muito trabalhosas.

A experimentação, sobretudo quando realizada com materiais simples que o aluno tem condições de manipular e controlar, facilita com o aprendizado dos conceitos, desperta o interesse e suscita uma atitude indagadora por parte do estudante. (SANTOS *et al.*, 2004, p.1)

Considerando a relevância da utilização e manipulação dos experimentos científicos, temos a seguinte fala:

Ana: Que nem aquela da massa que eles batiam (ela faz o gesto), meu, eles ficaram encantados com aquilo de lambuzar a mão naquilo e ver que é mole e se bater fica duro. **Então eu acho que isso é o principal, que é eles poderem interagir com o experimento né, que faz eles se interessarem mais até.**

Ana destaca como observou a importância da interação com o experimento. Nesse sentido aponta ainda que, quando escolheu o experimento para levar, preocupou-se em ser algo interativo, que os visitantes pudessem manusear:

Ana: Eu escolhi o meu ludião pra interação mesmo, por que aí eu ia levar aquele só de apertar e mostrar sabe? **Eu acho que não é legal, eu acho que é legal eles justamente mexerem naquilo[...]**

Ana é bolsista do PIBID e já tinha participado de outras apresentações da Banca da Ciência, em que já havia observado que os experimentos mais interativos, que os visitantes podem explorar, a seu ver, são mais atrativos.

No que diz respeito aos experimentos e às atividades práticas, não é um costume que estas estejam presentes na EJA. Porém, como nas demais etapas da escolarização, quando bem organizada e mediada tornam-se elementos importantíssimos, sobretudo de aproximação dos educandos do conhecimento científico. Cabe lembrar que as atividades práticas devem ir além de meros seguimentos de roteiros, o mediador/educador deve explorar conteúdos procedimentais, estimular que os educandos formulem hipóteses e saibam analisar, criticamente, os resultados.

O desenvolvimento dos conteúdos procedimentais será de fundamental importância durante a realização das aulas práticas. Observar atentamente o fenômeno em estudo, estabelecer hipóteses, testá-las via experimento, registrar os resultados, permite que os alunos ajam de forma ativa sobre o objeto de estudo, possibilitando uma melhor compreensão do experimento. (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001, p.56)

Sobre a questão das atividades práticas e do experimento, Bachelard (1996) traz a necessidade do educador, durante o processo, “racionalizar o experimento”. Ou seja, para além de uma simples atividade prática, o mediador/educador deve abordar os procedimentos científicos bem como os conceitos que estão presentes naquela atividade como conteúdos de aprendizagem.

Em resumo, no ensino elementar, as experiências muito marcantes, cheias de imagens, são falsos centros de interesse. É indispensável que o professor passe continuamente da mesa de experiência para a lousa, a fim de extrair o mais depressa possível o abstrato do concreto. (BACHELARD, 1996, p. 50)

Considerando os apontamentos de Bachelard (1996), fica clara a importância da mediação para que os experimentos científicos contribuam de fato com a aprendizagem dos visitantes. É importante que o mediador sistematize e racionalize o que foi vivenciado na prática, além de propor boas reflexões sobre os procedimentos e conceitos científicos presentes.

Nessa perspectiva trazemos uma fala de Paulínio, que aponta para a questão de como a partir de um experimento científico pode ser disparador para se abordar diferentes assuntos:

Paulínio:[...] **quanto que um experimento simples se desenvolve para outras coisas...** é que só foi ali uma visita ali não teve outro contexto de aula, mas mostra muito do potencial da coisa.

Pensando ainda nas contribuições dos experimentos para o processo interativo temos a seguinte fala da Giovana:

Giovana:[...] **Quando você faz uma ação você se apropria melhor do conhecimento** daquela ação então o experimento ela serve basicamente pra isso **quando você vê aquela satisfação ele ta reconhecendo aquele saber científico ali** e também na ação dele é isso é muito o objetivo da Banca basicamente.

Ela destaca a questão de o processo de difusão da Banca da Ciência ser interativo. Além disso, os sujeitos exploram os experimentos científicos. De acordo com ela, quando se realiza uma ação isso traz um ganho de qualidade para nossa apropriação dos conceitos. Segundo Santos, Piassi e Ferreira (2004), a experimentação, sobretudo quando realizado com matérias simples que permite ao aluno condições de manipular e controlar, facilita o aprendizado dos conceitos, por suscitar uma atitude indagadora por parte do estudante.

No que se refere ao experimento científico, um dos nossos participantes destacou também como um experimento simples desencadeou uma conversa sobre conceitos complexos.

Paulínio:[...]O nosso experimento teve um cara que era um experimento sobre som muito simples e teve um cara que veio perguntar sobre radiofrequência...é isso foi tão longe para gente...que era uma coisa que a gente não teve muito como explicar, **mas o quanto ele quis puxar o assunto para outra coisa**, ele tava disposto a conversar sobre aquilo.

O que cabe destacar aqui, por ser uma análise que busca as significações dos sujeitos para além do que foi dito, notamos que há um estigma presente na fala do mediador: embora ele queria afirmar que os educandos possuem saberes, ele se surpreendeu ao notar que eles conhecem assuntos mais aprofundados de ciência, tais como radiofrequência.

Galvão e Di Pierro (2007) relatam que, ao longo da história do Brasil, foi-se fabricando um discurso preconceituoso sobre os educandos da EJA. A construção do estigma em relação a esse público deve ser compreendida quando situada em relação a sociedade e determinados tempos. O preconceito não é, portanto, nem natural nem universal, é socialmente construído.

Segundo Aubert *et al.* (2018), temos uma relação hierárquica de conhecimento presente na nossa sociedade, ligada ao conceito tradicional de inteligência, que exclui pessoas pelo simples fato de não terem seguido uma trajetória escolar tradicional.

Os dados trouxeram-nos ainda uma reflexão no que tange a questão do ensino de ciências e gênero. Pesquisas apontam que a participação da mulher nas Ciências sempre foi minoritária quando comparada com o envolvimento do gênero masculino (CHASSOT, 2003). E considerando que nossos participantes são sujeitos histórico-culturais, fruto das suas vivências que geram determinações sociais, quando questionamos a respeito da escolha do experimento científico para levar no processo interativo, Ana e Helena, ambas estudantes de Pedagogia, apontam que sua escolha se deu por algo que fosse mais simples para explicar:

Ana [...] E eu também **não queria um experimento que fosse muito difícil de explicar**, que ficasse muito tempo para explicar para eles.

Helena:[...] Aí tem toda a questão do material e **a questão que tinha muitos experimentos que tinha que dar muitas explicações científicas e que são complexas e eu ia me embaralhar toda.**

Em sua fala, Helena ela deixa claro que não queria algo sobre o que tivesse que dar muitas explicações científicas. Podemos interpretar dessa fala, um discurso socialmente esperado de um sujeito histórico cultural do gênero feminino. Helena e Ana têm como determinação social a questão de não serem “capazes” de entender, compreender e explicar conceitos científicos mais elaborados. Ambas afirmam que a escolha do experimento se deu pela facilidade da explicação. Percebemos que essa escolha teve como prevalência a determinação das condições objetivas e sociais específicas. Afirmamos isso porque:

[...] a quase ausência de mulheres na História da Ciência, não deixa de ser significativo que, ainda nas primeiras décadas do século XX, a Ciência estava culturalmente definida como uma carreira imprópria para a mulher, da mesma maneira que, ainda na segunda metade do século XX, se dizia quais eram as profissões de homens e quais as de mulheres.(CHASSOT, 2003, p.13)

Sabemos das possibilidades de mulheres e homens se tornarem cientistas. Porém, que há, ainda, preconceitos referentes a temática que precisam ser superados. (CHASSOT, 2003) Existe o papel de protagonismo na ciência cumprido pelos homens que chega a assumir, em diversos momentos, uma atitude sexista desconsiderando por vezes atuações significativas levadas a cabo por mulheres que se destacam no cenário científico. (CHASSOT, 2003).

Paulo Freire (2018), em suas obras, destaca o fato de sermos sujeitos históricos. Como sujeitos históricos não podemos ser compreendidos fora de nossas relações com o mundo. Freire (2017) afirma que devemos reconhecer que somos seres condicionados, ou seja, que refletimos determinações histórico sociais. Porém, ele diz também que é imprescindível questionar e desmitificar os determinismos biológico. Não existe diferença inata que tornem os homens melhores que as mulheres em ciências, essa “diferença” é algo socialmente construído.

Para Freire (2017), devemos reconhecer que a história é tempo de possibilidade e não de determinismo. Ou seja, embora consideremos a necessidade de reconstrução desse discurso sexista na ciência, a fala de Ana e Helena, apontam indícios de que esse discurso ainda está presente na nossa sociedade.

Os dados suscitam ainda uma reflexão sobre a relação da escolha do experimento científico pensando na especificidade do público da EJA.

Luisa: e a gente teve que escolher algo que não fosse voltado para criança, **não poderia ser algo tão bobo sabe?**

Luisa:[...] Porque querendo ou não eles já são adultos e sabem, e acho que levar algo muito simples....ou muito....Poderia....acho que eles se sentiram mal, tipo assim: “nossa a gente não é capaz, será que a gente é capaz só disso??

É interessante observar o olhar que tiveram de respeito para com os educandos, considerando que, por eles serem adultos, não deviam ser infantilizados e não queriam que eles sentissem que fosse algo muito simples. Antes da intervenção, nas orientações para os mediadores, destacamos algumas especificidades da EJA, como a importância de respeitar seus saberes. Com relação à segunda fala da Luísa, pontuamos que os educandos da EJA, em sua maioria, possuem uma trajetória escolar turbulenta e por isso, muitas vezes, apresentam uma baixa autoestima. O que pode ser ainda agravado pela situação de privação de liberdade. Interessante o olhar atendo de Luísa em escolher algo para que eles se sentissem capazes. Com relação ao público da EJA, muitas vezes podemos notar na fala dos próprios educandos que pensam não serem capazes de aprender. Observa-se que, em geral, é um público que tem baixa autoestima e se culpabilizam pelo seu “fracasso” escolar e, nesse caso, também social, na vida.

Me lembro de seus olhos azuis marejados de lágrimas expressando seu sofrimento e a assunção da culpa pelo seu “fracasso” no mundo. Pessoas assim fazem parte da legião de ofendidos que não percebem a razão de ser de sua dor na perversidade do sistema social, econômico e político em que vivem, mas na sua incompetência. Enquanto sentirem assim, pensarem assim e agirem assim, reforçam o poder do sistema. Se tornam coniventes da ordem desumanizante. (FREIRE, 2017, p.81)

Os determinismos levam a um reducionismo que tenta explicar, ou pelo viés orgânico ou pelo viés social, essas assimetrias que são construídas histórica e socialmente. E muitas vezes os próprios sujeitos, vítimas destes determinismos, acreditam neles. Cabe então aos educadores/mediadores que atuam com o público da EJA ter esse cuidado e este olhar para evitar reforça esses estigmas e determinismos.

Outro mediador destaca como teve a preocupação em levar algo que possibilitasse uma reflexão para além do que eles estão acostumados no presídio. Um olhar que vê o conhecimento como possibilidade de ampliação de visão de mundo:

Kaique: [...]foi um pouco mais dificultoso do que eu achei que seria, porque além dos fatores em relação aos materiais que tínhamos que levar, **eu também achei interessante como a gente pode com a ciência fazer eles ter um momento que eles saiam da bolha que é o presídio. Como que um experimento pode fazer com que eles saiam, nem que seja por uma hora ou duas horas daquela vivência que é fechada e sem contato com nenhuma coisa diferente.**

Na fala seguinte, Kaique aponta como um dos visitantes teve interesse em como reproduzir o experimento para fazer para sua filha brincar.

Kaique: Ele falou assim: nossa é tão fácil, **quando eu sair daqui eu vou fazer para minha filha brincar.** E isso até hoje quando eu falo eu fico bem tocado, e eu não soube o que responder. Daí eu falei assim a minha função aqui foi cumprida. Então isso foi bem importante para mim, essa fala, **acho que eu vou levar assim pro resto da minha vida, no sentido que eu consegui levar para lá um não sei, um pouco de esperança, um pouco da saída deste contexto.**

Nesse sentido, o pensamento de Kaique, em ambas as falas, condiz com a concepção de que a educação deve ser considerada como um dos meios de promover a integração social e a aquisição de conhecimentos que permitam aos reclusos assegurar um futuro melhor quando recuperarem a liberdade (SAUER, 2010). Podemos verificar nesta fala como a educação pode produzir “pontes” entre dentro e fora do presídio.

A escola, seja para crianças, jovens ou adultos, inclusive em ambientes de privação de liberdade, deve ser concebida como um espaço de encontro e socialização ao mundo livre em que o saber é apenas um dos elementos para a sua constituição. É preciso romper com a concepção tradicional e reducionista de escola e de educação, cujo objetivo central está na aquisição de conteúdos pragmáticos e muitas vezes descontextualizados do ambiente em que se vive, principalmente do mundo moderno (SAUER, 2010).

Esse núcleo, que teve como tema a questão dos experimentos científicos no processo interativo, no nosso entender, deixou clara sua importância para compreensão e reflexão dos conceitos científicos, tanto por parte dos mediadores quanto por parte dos visitantes. Situações práticas permitiram o surgimento de questões sobre os assuntos abordados. O experimento foi algo que fomentou e facilitou o processo interativo entre os mediadores e os visitantes e favorecendo a aproximação aos conceitos científicos de forma crítica. Após a análise das falas desse núcleo, temos indícios objetivos que o trabalho com experimentos para abordagem (não formal) de conceitos científicos pode contribuir com os processos educativos tornando-os mais atrativos e significativos para os educandos.

7.4 Núcleo 4 – Banca da Ciência e Educação não formal.

No quarto núcleo, analisamos falas que se referem às especificidades da Banca da Ciência e educação não formal. Os indicadores que compõem esse núcleo são:

- Particularidades da educação não formal: Banca da Ciência.
- Especificidades do ensino de Ciências.

Nesse núcleo abordamos as particularidades da educação não formal e do ensino de ciências, as falas referentes à temática trazem reflexões da importância de os mediadores vivenciarem atividades como a da Banca da Ciência e quais as possíveis contribuições dessa prática na sua formação inicial docente.

Segundo Trilla (2008), a educação não formal, por situar-se fora do sistema regido de ensino, desfruta de diversas características que facilitam certas tendências metodológicas. Por não seguir nenhum currículo padronizado, ser de caráter não obrigatório, isso abre a possibilidade de métodos e estruturas organizacionais mais abertas e flexíveis. Cabe aqui destacar que, na EJA, mesmo na educação formal, não se deve ter um currículo padronizado e fechado, sobretudo na perspectiva freiriana de Educação que propõe o currículo crítico libertador, elaborado a partir das falas significativas dos educandos, dos seus conhecimentos e situação limite.

Ponderando que os nossos mediadores serão futuros professores, avaliamos que a aproximação da educação não formal pode contribuir com a ampliação de repertório de metodologias e didática para ampliar sua prática educativa em espaços formais e não formais. Sobre isso temos a fala de Nina e Helena:

Nina: Eu acho que é muito importante não só para eles, mas para a gente mesmo porque. Isso da gente ficar só na sala de aula, tendo matéria assim, às vezes eu canso de ver texto sabe, eu acho que é bom ter um contato com outro tipo de coisa.

Helena: Ah eu acho interessante porque **abre um pouco nossos horizontes. Sair daquele sala de aula, do formal e tudo.**

Essas falas convidam-nos a refletir sobre o quanto é importante, no processo de formação inicial docente, ter contato com outras maneiras de ensinar. Considerando que, como sujeitos histórico-culturais, somos frutos das nossas vivências e nos constituímos enquanto sujeito por meio delas (Vigotski, 2007). Cabe ressaltar que as diferentes maneiras de ensinar podem e devem estar presentes na educação formal e não formal. Na fala de Helena aparece uma visão negativa referente a sala de aula, como se este espaço não pudesse ter atividades

mais dinâmicas e interativas. Encontramos nesta fala uma determinação social sobre a educação formal e o espaço da sala de aula.

Ana aponta, em duas falas, para como a apresentação da Banca da Ciência com seu formato e estrutura favoreceu para o processo de interação e aproximação dos educandos dos conceitos científicos.

Ana: Eu acho que isso é o mais legal da **Banca e desse projeto porque**, se a gente chegasse ali e falasse: **Ah então vamos todo mundo sentar e a gente vai apresentar, só slide sabe igual em aula, eles não iriam ter aquele interesse que eles tiveram sabe.**

Ana:[...]Então eu acho que isso é o principal **do fato de ser lúdico sabe, deles mexerem nos experimentos.** Também tem essa, **de você só apresentar o experimento e ninguém mexer, é uma coisa**, eles vão se interessar e falar ah é legal ver na prática, **agora outra coisa é eles colocarem a mão.**

Com relação ao conceito de lúdico, ponderamos a necessidade de pontuar alguns aspectos referentes ao tema na EJA. As atividades lúdicas podem constituir-se em uma possibilidade de um novo olhar para os jovens e adultos, onde esses educandos aproximem-se dos conceitos científicos por meio de atividades prazerosas, seja na educação formal ou não formal. Para conceituar o que compreendemos por lúdico trazemos as seguintes contribuições:

A ludicidade é uma necessidade do ser humano em qualquer idade e não pode ser vista apenas como diversão. O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, colabora para uma boa saúde mental, prepara para um estado interior fértil, facilita os processos de socialização, comunicação, expressão e construção do conhecimento. (SANTOS, 1997, p.12)

Cabe destacar, ainda, que devemos ter muito cuidado ao propor atividades lúdicas para a EJA, deve-se buscar sempre contextualizá-las para a realidade e idade dos educandos, tendo o cuidado de não infantilizá-los.

Sobre o trabalho com experimentos científicos trazemos a reflexão de Santos *et al.* (2004) que aponta que a experimentação, além de despertar interesse nos visitantes sobre os assuntos abordados, propicia situações de investigação que são fundamentais no processo de construção de conceitos científicos.

Giovana:[...] **Quando você faz uma ação você se apropria melhor do conhecimento daquela ação então** o experimento ela serve basicamente pra isso quando você vê aquela satisfação ele tá reconhecendo aquele saber científico ali e também na ação dele é isso é muito o objetivo da Banca basicamente.

Giovana: [...]e em nenhum momento para mim **pareceu estranho levar experimentos científicos pra dentro do presídio por conta disso mesmo, porque**

o conhecimento no experimento científico ele pode estar na coisa mais simples assim eles vão conversar sobre qualquer coisa...eles vão falar sobre qualquer coisa[...]

Giovana já participava de atividades com a Banca da Ciência há, aproximadamente, um ano, sendo assim, compreendia melhor a proposta. Piassi *et al.* (2013) diz que o objetivo principal da Banca da Ciência é despertar o interesse dos visitantes para os assuntos referentes à ciência da natureza por meio do uso de experiências científicas. Ao se aproximarem dos conceitos científicos por meio dos experimentos e de maneira interativa, os visitantes têm a possibilidade de compreender melhor os assuntos abordados, como ficou claro nas falas da Giovana.

No que tange ao ensino de ciências, Kaique compreende que os experimentos, e os conceitos científicos, quando relacionados com o cotidiano dos visitantes se tornam mais significativos.

Kaique:[...] pegar um saber que eles já tinham daquilo e relacionar com um saber científico e perceber que é possível sim a ciência está no nosso cotidiano e ser tão valorizada quanto a piscina do Gugu e é isso, isso foi o que achei mais interessante.

Um dos educandos relacionou o experimento com situações do cotidiano, especificamente fez referência do experimento com a técnica da Piscina do Gugu. Isso só é possível num processo dialógico, em que os mediadores estão dispostos a dialogar com os visitantes. Freire (2016) afirma que a educação como prática da liberdade, ao contrário daquela praticada pela dominação, implica a negação do homem isolado, solto, desligado do mundo. Essa relação, entre os conceitos científicos e o cotidiano dos visitantes, faz toda a diferença no processo de significação dos conteúdos abordados nos experimentos.

Nesse núcleo, verificamos indícios objetivos de que participar deste processo interativo de difusão científica na educação não formal, Banca da Ciência, permitiu uma ampliação do repertório dos mediadores, que serão futuros professores, e uma reflexão sobre a educação não formal, suas estratégias didático-pedagógicas e o ensino de ciências.

8 SÍNTESE DOS RESULTADOS.

O processo construtivo interpretativo, alcançado por meio da proposta metodológica dos núcleos de significação, nos proporciona uma visão da totalidade das significações constituídas pelos sujeitos pesquisados na investigação do processo interativo vivenciado. Apesar de primeiramente realizarmos uma análise sistematizada da constituição de cada um dos núcleos de significação, o pesquisador deve ter claro o quanto é essencial a visão de totalidade do processo, o que promove o importante movimento de articulação das análises e das interpretações dos núcleos entre si.

O que buscamos, nessa análise, foi investigar os processos interativos no âmbito da difusão científica em espaços de educação não formal, no caso em questão a Banca da Ciência, entre os mediadores e os educandos jovens e adultos privados de liberdade. Bem como desenvolver um processo de investigação de interações, no campo da difusão científica, baseado em um instrumento dialógico; apreender as significações produzidas pelos mediadores no e pelo diálogo no grupo de discussão da vivência do processo interativo com os educandos da EJA privados de liberdade; apreender as especificidades da educação de pessoas jovens e adultas.

No primeiro núcleo debruçamo-nos sobre as significações dos sujeitos apreendidos no e pelo diálogo sobre o processo interativo vivenciado. O nosso instrumento, grupo de discussão em uma perspectiva dialógica, promoveu a possibilidade de reflexão dos sujeitos sobre o processo interativo vivenciado e obtivemos indícios objetivos disso na análise dos dados no primeiro núcleo. Nesse núcleo trazemos as reflexões e ressignificações sobre os educandos privados de liberdade após o processo interativo e as contribuições de vivenciar a experiência na formação profissional dos mediadores, que são futuros professores.

Nosso segundo núcleo aborda a questão do processo interativo entre os mediadores e os educandos privados de liberdade e trouxe nas falas reflexões pertinentes sobre a troca de conhecimento e a relação horizontal entre os mediadores e os educandos. Foi possível verificar também as impressões e reproduções sociais sobre os educandos privados de liberdade pelos mediadores. Apontamos também qual o papel do mediador no processo interativo. Analisamos questões do senso comum e as determinações sociais sobre presídio e os educandos privados de liberdade e pontuamos as falas que trazem os educandos como sujeitos histórico-culturais e seus saberes no conceito de Inteligência Cultural

No terceiro núcleo, os relatos são referentes à temática Experimentos Científicos. Nele trazemos a reflexão sobre o experimento científico e a mediação do processo interativo.

Abordamos depois como deu-se a escolha, pelos mediadores, dos experimentos que levariam para o processo interativo. Por último, abordamos as especificidades do trabalho com experimentos com o público da EJA. Desse núcleo nossos dados trouxeram o quão é importante o experimento científico no processo interativo.

O quarto núcleo deu-se por meio das falas referentes às especificidades da Banca da Ciência e educação não formal. Nesse núcleo abordamos as particularidades da educação não formal e do ensino de ciências e as falas referentes à temática que trazem reflexões da importância de os mediadores vivenciarem atividades como a da Banca da Ciência e quais as possíveis contribuições para sua formação inicial docente.

A teoria histórico cultural aponta para o fato de que nada no mundo social é natural. A nossa proposta de análise buscou desnaturalizar as falas e compreender quais são as possibilidades que os nossos sujeitos tiveram, ao longo da sua vida, para se constituírem como tal. Pode-se, então, afirmar que o ser humano não nasce humano, ele torna-se humano no convívio com outros humanos, que se constitui enquanto sujeito pelas suas relações e vivências.

Compreendemos que é na e pela interação social que o sujeito se desenvolve. É nesse social que encontramos as múltiplas determinações que constituem o sujeito. Ao terem contato com as possibilidades da educação não formal, da educação de jovens e adultos e do processo interativo no espaço de privação de liberdade, apostamos que esses fatores podem afetar e modificar os sujeitos, suas concepções de educação e significações. Essas questões podem ser observadas na análise dos nossos núcleos.

A educação não se estabelece apenas por um ou outro indivíduo. Na verdade, ela acontece na relação com o outro, com o coletivo, com as diferenças e com a multiplicidade de experiências. Inferimos, portanto que, ao ofertar a oportunidade dos nossos sujeitos participarem como mediadores do processo interativo da Banca da Ciência, estamos ampliando seu repertório e promovendo novas vivências que podem contribuir na sua constituição enquanto futuros educadores. É na superação de visões cotidianas, dicotômicas e fossilizadas, ou seja, é no movimento de consciência e superação das contradições sociais, no processo de ressignificação do processo educativo, que as transformações podem ocorrer dentro da instituição universidade e na sociedade. É por meio do trabalho coletivo, crítico, ético e comprometido, realizado entre sujeitos concretos com suas histórias e múltiplas determinações, que essas superações podem encontrar terreno.

A consciência emerge no contexto sociocultural por meio da interação. Sendo assim, não é possível entender a mente do indivíduo fora da sociedade. As interações sociais dão forma à mente. E, nesse sentido, buscamos avaliar as falas considerando que nossos sujeitos são

indivíduos socialmente construídos por múltiplas determinações sociais, conforme pode ser observado nos núcleos.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aprendizagem dos indivíduos depende de todas as suas interações; aquela em espaços de educação formal com seus pares e professores; em casa, com seus familiares e todas as demais interações que tem com outras pessoas. As interações que acontecem em espaços de educação não formal, como a Banca da Ciência, também contribuem diretamente para o processo de aprendizagem e desenvolvimento, tanto dos visitantes como também dos mediadores.

Consideramos que nosso projeto, Banca da Ciência, mesmo que de forma singela, contribuiu com esse processo de aproximação entre ciência e sociedade, favorecendo a democratização do acesso ao conhecimento científico dos educandos da EJA, entre outros públicos. O acesso ao conhecimento científico, possibilita que os visitantes desenvolvam um repertório mínimo que os capacite participar de discussões que irão impactar, direta ou indiretamente, a sua vida cotidiana. O conhecimento e a educação, são chaves indispensáveis para o exercício da cidadania.

Em nossa experiência, no desenvolvimento dessa pesquisa, verificamos indícios objetivos de que participar desse processo interativo de difusão científica na educação não formal, Banca da Ciência, com os educandos privados de liberdade permitiu uma aproximação que trouxe contribuições na formação dos mediadores, que serão futuros professores, fazendo-os refletir sobre as especificidades do trabalho com o público da Educação de Jovens e Adultos e além disso pensar o papel da difusão científica e da educação não formal no processo de aproximação da população do conhecimento científico.

Ao optarmos por um instrumento de investigação de perspectiva dialógica, procuramos algo que permitisse a troca, a conversa e o diálogo entre seus participantes, favorecendo assim a expressão e reflexão sobre o processo interativo vivenciados pelos sujeitos. A análise de nossos dados trouxe à tona o quanto é importante o processo de diálogo e reflexão após vivenciar o processo interativo. Temos então a consolidação um instrumento dialógico que favorece a reflexão sobre a intervenção realizada, permitindo inclusive a ressignificação de alguns estigmas sociais.

Pensar processos interativos de educação não formal em espaços prisionais significa ter como referência a singularidade desse espaço, regido por normas e regras que devem assegurar as regularidades estabelecidas pelo princípio da segurança e as especificidades dos sujeitos que ali se encontram. Nossa proposta de intervenção teve essa preocupação e buscou oportunizar aos educandos algo que fosse de fato significativo. Os nossos mediadores trouxeram, nas suas

falas, o discurso do quanto foi importante o seu papel e sua mediação durante o processo interativo.

Quando pensamos e defendemos uma educação para todos temos que ter um olhar voltado para o campo dos direitos. É importante frisar aqui a necessidade de os educadores olharem para os educandos da EJA como sujeitos de direitos e se reconhecerem como profissionais de garantia de direitos, ou seja, eles não estão nessa função por caridade. Ser professor é uma profissão e os educandos da EJA tem direito a ter bons profissionais atuando junto a eles.

O acesso ao conhecimento, sobretudo de forma crítica, permite um processo democrático e emancipatório, uma vez que é importante que eles compreendam os conceitos científicos e tecnológicos já que estão inseridos em uma sociedade em que estes estão presentes o tempo todo e são afetados pelos seus efeitos. Negar o acesso a esse conhecimento é uma forma de exclusão para aqueles que muitas vezes já são segregados economicamente e socialmente.

Para finalizar apontamos para a relevância que projetos de educação não formal, como a Banca da Ciência, tem no processo de difusão e aproximação da população em geral do conhecimento científico e para a importância de estudarmos os impactos desse tipo de iniciativa para o público atendido. E, para além disso, promover no processo de formação inicial docente o contato com o papel de mediador dos processos interativos no campo da difusão científica e outra forma de educação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

AGUIAR, W. M. J. de. Consciência e Atividade: Categorias fundamentais da psicologia sócio-histórica. In: BOCK, A. M. B.; GONÇALVES, M. G.M.; FURTADO, O. (Orgs.). **Psicologia Sócio-Histórica: Uma perspectiva crítica em psicologia**. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2011. p. 95-110.

AGUIAR, W. M. J. de. et. al. Reflexões sobre sentido e significado. In: BOCK, A. M. B.; GONÇALVES, M. da G.M. (Orgs.). **A Dimensão Subjetiva da Realidade: uma leitura sócio-histórica**. São Paulo: Cortez, 2009. p.54-72.

AGUIAR, Wanda Maria Junqueira; OZELLA, Sergio. Núcleos de significação como instrumento para a apreensão da constituição dos sentidos. **Psicol. cienc. prof.** [online]. 2006, vol.26, n.2, pp.222-245.

AGUIAR, Wanda Maria Junqueira de; OZELLA, Sergio. Apreensão dos sentidos: aprimorando a proposta dos núcleos de significação. **Rev. Bras. Estud. Pedagogia**. [online]. 2013, vol.94, n.236, pp.299-322.

AGUIAR, W. M. J.; SOARES, Julio R.; MACHADO, Virgínia C. Núcleos de significação: uma proposta histórico-dialética de apreensão das significações. **Cadernos de Pesquisas**, v.45, 2015, n.155, 56-75.

ALMEIDA, D. C. A. dos R.; CARVALHO, T.K.P.; GOMES, M.E.S.; O processo de formação docente na EJA: apontamentos do V Seminário Nacional sobre Formação de Educadores de Jovens e Adultos. **Revista Olh@res**, Unifesp, v. 4, n. 1, Guarulhos, Unifesp, 2016.

ARROYO, Miguel G. **Passageiros da noite: do trabalho para a EJA: itinerários pelo direito a uma vida justa**. Petropolis, RJ: Vozes, 2017.

AUBERT, Adriana; FLECHA, Ainhoa; GARCIA, Carme; FLECHA, Ramón.; RACIONERO, Sandra. **Aprendizagem dialógica na sociedade de Informação**. São Carlos: Edufscar, 2018.

BACHELARD, G. **A formação do espírito científico: construção para uma psicanálise do conhecimento**. Tradução: Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BANCO NACIONAL DE MEDIADORAMENTO DE PRISÕES - BNMP 2.0: **Cadastro Nacional de Presos**, Conselho Nacional de Justiça, Brasília, 2018.

BRANDÃO, E. P. Usos e significados do Conceito Comunicação Pública. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 29., 2006. Brasília. **Anais...** São Paulo: Intercom, 2006.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL, CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). Parecer CNE/CEB nº 11/2000. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação de jovens e adultos**. Brasília: maio de 2000.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Parecer CNE/CEB n.2/2010. **Diretrizes Nacionais para a oferta de educação de jovens em situação de privação de liberdade nos estabelecimentos penais**. Portal do MEC: Diretrizes para a Educação Básica, Brasília, DF, 2010.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**. Brasília, 1996. Disponível em http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf. Acesso em janeiro/2019.

BRASIL. **Lei de execução penal nº. 7.210/1984**. Brasília, 1984.

BRASIL. **Lei Nº 13.163**, DE 9 DE SETEMBRO DE 2015. Brasília, 2015.

BRASIL. **Guia de Tecnologias Educacionais da Educação Integral e Integrada e da Articulação da Escola com seu Território**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. MEC/SEB. Brasília, DF. 2013. ISBN:978-85-296-0119—9.

BUENDGENS, Jully Fortunato; CARVALHO, Diana Carvalho de. O Preconceito e as Diferenças na Literatura Infantil. **Educ. Real.**, Porto Alegre, v. 41, n. 2, p. 591-612, June 2016.

CALDAS, Graça. Mídia e políticas públicas para a comunicação da ciência. *In*: PORTO, Cristiane; BROTAS, Antonio; BORTOLIERO, Simone (Orgs.). **Diálogos entre ciência e divulgação científica: leituras contemporâneas**. Salvador: EDUFBA, 2011.

CALDAS, Graça. Mídia, meio ambiente e mobilização social. *In*: CALDAS, Graça; BORTOLEIRO, Simone; VICTOR, Cilene (orgs) **Jornalismo científico e desenvolvimento sustentável**. São Paulo: All print; ABJC; Fapemig, 2009.

CAZELLI, S., MARANDINO, M., STUDART, D. Educação e Comunicação em Museus de Ciências: aspectos históricos, pesquisa e prática *In*: **Educação e Museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciências**, Rio de Janeiro : FAPERJ, Editora Access, 2003.

CHASSOT, A. A Ciência é masculina? É sim, senhora! **Contexto e Educação**, Editora UNIJUÍ, Ano 19, nº71, 2004.

CURY, C. R. J. Parecer CNE/CEB 11/2000 que dispõe sobre **as diretrizes curriculares para a educação de jovens e adultos**. Brasília: MEC, CNE, 2000. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pceb011_00.pdf.

DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS (DUDH). Assembleia Geral das Nações Unidas, Paris, 1948.

DIAS, C. C. N. Encarceramento, seletividade e opressão: a “crise carcerária” como projeto político. **Análise**, nº. 28. FES: São Paulo, 2017.

FAUSTINO, Rosângela Célia. Teoria Histórico Cultural e educação indígena: uma experiência com a escola dos Kaingang no Paraná. **Currículo Sem Fronteiras**, v. 12, n. 1, 2012.

FLECHA, Ramón. **Compartiendo Palabras**. El aprendizaje de las personas adultas através del diálogo. Barcelona: Editora Paidós, 1997.

FLECHA, Ramón; MELLO, Roseli Rodrigues. Tertúlia Literária Dialógica: Compartilhando Histórias. Presente! **Revista de Educação CEAP**. ano 13, n.48, n.Ano XIII, Salvador, março 2005, p.29-33.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**, 60ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016.

FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança**: um reencontro com a Pedagogia do Oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa, 25ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2017.

FREIRE, P. **A importância do ato de ler**. 51ª ed., São Paulo: Ed. Cortez, 2011.

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação**. 19ª ed, São Paulo: Ed. Paz e Terra, 2018.

FOURREZ, Gerard. **A construção das ciências: introdução à filosofia e à ética das ciências**. São Paulo: Unesp, 1995.

GABASSA, Vanessa. **Comunidades de Aprendizagem**: A construção da dialogicidade em sala de aula (Tese de Doutorado). UFSCar, São Carlos. 2009.

GADOTTI, Moacir. (2011). Educação de Jovens e Adultos: correntes e tendências. *In*: GADOTTI, M.; ROMÃO, J. E. (orgs.). **Educação de Jovens e Adultos**: teoria, prática e proposta. 12ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.

GADOTTI, M. **Educação e Poder**: introdução à pedagogia do conflito. 16ª ed. São Paulo: Cortez, 2012.

GADOTTI, M.; ROMÃO, J. E. (orgs.). **Educação de Jovens e Adultos**: teoria, prática e proposta. 12ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.

GALVÃO, A. M. de O.; DI PIERRO, M. C. **Preconceito contra analfabeto**. São Paulo: Cortez, 2007.

GASPAR, Alberto. A Educação formal e a educação informal em ciências. *In*: MASSARANI, Luisa; MOREIRA, Ildeu de Castro; BRITO, Fátima (Orgs.) **Ciência e público**: caminhos da divulgação científica no Brasil. Rio de Janeiro: Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fórum de Ciência e Cultura, 2002.

GASPAR, Alberto. O ensino informal de ciências: de sua viabilidade e Interação com o ensino formal à concepção de um Centro de Ciências. **Cad. Cat. Ens. Fis.**, Florianópolis, v.9, n.2: p.157-163, ago.1992. p.157-163.

GOHN, Maria da Glória. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio**: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v.14, n.50, p. 27-38, jan./mar. 2006.

GOHN, Maria da Glória. **Educação não formal e cultura política**: impactos sobre associativismo do terceiro setor. 5ª ed. São Paulo: Ed. Cortez, 2011.

GOHN, Maria da Glória. Educação Não Formal, Aprendizagens e Saberes em Processos Participativos. **Investigar em Educação** - II^a Série, Número 1, 2014.

GONÇALVES, M. da G. M.; BOCK, A. M. B. A dimensão subjetiva dos fenômenos sociais. In: GONÇALVES, M. da G. M.; BOCK, A. M. B. A (Orgs.) **A Dimensão Subjetiva da Realidade**: uma leitura sócio-histórica. São Paulo: Cortez, 2009. p. 116-157.

GONZÁLEZ REY, F. **Pesquisa Qualitativa e Subjetividade**: Os processos de construção da informação. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

GRACIANO, M.; HADDAD, S. O direito humano à educação de pessoas jovens e adultas presas. **Conjectura**: Filos. Educ., Caxias do Sul, v. 20, n. especial, p. 39-66, 2015.

HABERMAS, JÜRGEN. **Teoria do Agir Comunicativo**: Racionalidade da ação e racionalização social. São Paulo: Ed. Martins Fontes, v.1, 2012.

HABERMAS, JÜRGEN. **Teoria do Agir Comunicativo**: Sobre a crítica da razão funcionalista. São Paulo: Ed. Martins Fontes, v.2, 2012.

HADDAD, S.; DI PIERRO, M.C. Escolarização de Jovens e Adultos. **Ver. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, n.14, p.108-130, 2000.

INSTITUTO NATURA - **Comunidade de Aprendizagem, Caderno**: Aprendizagem Dialógica, 2013. Disponível em: <http://www.comunidadeaprendizagem.com/ead/files/material/file/58/bbea4bd3004329144308d8efcc1c8061.pdf> . Acesso em 3 de Janeiro de 2019.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio- Pesquisa em Educação em Ciências**. Belo Horizonte. Vol.3, n.1, Jun 2001, p. 45-61.

MELLO, Roseli Rodrigues de; BRAGA, Fabiana Marini; GABASSA, Vanessa. **Comunidades de Aprendizagem**: outra escola é possível. São Carlos: EdUFSCar. 2014.

MELLO, Roseli Rodrigues de. Tertúlia Literária Dialógica: espaço de aprendizagem dialógica. **Revista Contrapontos**, v.3, nº 3, p.449-457. 2003.

MELLO, Roseli Rodrigues de.. **Aprendizagem Dialógica**. 20^aed. Editora EdUFSCar. Coleção UABUFSCar. São Carlos, 2013.

MELLO, Roseli Rodrigues. Educação de Adultos: balanços e perspectivas. **Cad. Cedes**, Campinas, V.35, n.96, p.165-169, 2015.

MONTEIRO, Felipe M; CARDOSO, Gabriela R. A seletividade do sistema prisional brasileiro e o perfil da população carcerária: um debate oportuno. **Civitas**, nº1, v. 13, p. 93-117, Porto Alegre, 2013.

MORETTI, Vanessa Dias; MARTINS, Edna; SOUZA, Flávia Dias. Método Histórico-Dialético, Teoria Histórico-Cultural e Educação: Algumas apropriações em pesquisas sobre

formação de professores que ensinam Matemática. In: MORETTI, Vanessa D; CEDRO, Wellington. L. (Org.). **Educação Matemática e a Teoria Histórico-Cultural**: um olhar sobre as pesquisas. 1 ed. São Paulo: Mercado de Letras, 2017.

NÓVOA, António. Firma a posição como professor, afirmar a profissão docente. **Cadernos de pesquisa**; v.47 n.166 p.1106-1133, 2017.

OLIVEIRA, Maria Olivia de Matos. Políticas públicas e educação de jovens e adultos. In: NASCIMENTO, A. D.; HETKOWSKI, T.M. (orgs.) **Memória e formação de professores** [online]. Salvador: EDUFBA, 2007. 310 p. ISBN 978-85-232-0484-6. Available from SciELO Books.

ONOFRE, E. M. C.; JULIÃO, E. F. A educação na Prisão como Política Pública: entre desafios e tarefas. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, V. 38, n.1, p. 57-69, 2013.

PIASSI, L. P. ; SANTOS, E. I. ; VIEIRA, R. M. B. Stand of Science: mobile communication science inquiring about culture and society in schools. **Conexão Ciência** (ONLINE), v. 12, p. 306-312, 2017.

PIASSI, L. P.; SANTOS, C. C.; SANTOS, E. I. Ciência e Comunicação: a divulgação científica através de artefatos culturais no projeto “Banca da Ciência”. In: INTERCOM 2013, 2013, Manaus, AM. **Anais do Intercom 2013**. XXXVI Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

PINO, Angel. Processos de significação e constituição do sujeito. **Temas psicol.**, Ribeirão Preto, v. 1, n. 1, p. 17-24, abr. 1993.

PINO, Angel. A psicologia concreta de Vigotski: implicações para a educação. In: PLACCO, V. M. N. de S. **Psicologia e Educação**: revendo contribuições. São Paulo: Educ, 2000.

PORTO, Cristiane de Magalhães. Um olhar sobre a definição de cultura e de cultura científica. em PORTO, Cristiane; BROTAS, Antonio; BORTOLIERO, Simone (Orgs.). **Diálogos entre ciência e divulgação científica**: leituras contemporâneas. Salvador: EDUFBA, 2011.

PRESTES, Zoia. LS Vigotski: algumas perguntas, possíveis respostas... **Educação Infantil e Sociedade**, 2012, p. 57.

REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky** - Uma Perspectiva Histórico-Cultural da Educação. 25.ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

RIBEIRO, V.M. A formação de educadores e a constituição da educação de jovens e adultos como campo pedagógico. **Educação & Sociedade**, ano XX, nº 68, Campinas, 1999.

RIOS, T. A. **Compreender e ensinar**: por uma docência da melhor qualidade. 6.ed. São Paulo: Cortez, 1999.

SANTOS, Marli Pires dos Santos (org.). **O lúdico na formação do Educador**. 6ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

SANTOS, Emerson Izidoro; PIASSI, L. P. C. ; FERREIRA, N. C. Atividades experimentais

de baixo custo como estratégia de construção da autonomia de professores de física: Uma experiência em formação continuada. *In.*: IX ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA. **Anais do IX Encontro de Pesquisa em Ensino de Física**, Jaboticatubas-MG, 2004.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização**: do pensando único a consciência universal. 5 ed. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SAUER, A.H. Parecer CNE/CEB Nº: 4/2010 que dispõe sobre **Diretrizes Nacionais para a oferta de educação para jovens e adultos em situação de privação de liberdade nos estabelecimentos penais**. Brasília, MEC, Secretária de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (SECAD), 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=4445-pceb004-10&category_slug=abril-2010-pdf&Itemid=30192. Acesso em janeiro de 2019.

TILLY, Charles. O acesso desigual ao conhecimento científico. **Tempo Social, revista de sociologia da USP**, v.18. n.2, p. 47-63, 2006.

TRILLA, James. A educação não formal. In: TRILLA, J., GHANEM, E.; ARANTES, V. A. (org.); **Educação formal e não formal**: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2008.

UNESCO – Educação: um tesouro a descobrir. **Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI**. Tradução portuguesa. Rio Tinto : Edições ASA , 1996.

VALLS, Rosa; SOLER, Marta; FLECHA, Ramón. Lectura dialógica: interaccion es que mejoran y aceleran la lectura. **Revista Iberoamericana de educación**, 2008, nº46, p. 71-87.

VIGOTSKI, Lev. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. (Trad. Paulo Bezerra). São Paulo: Martins Fontes, 2009.

VIGOTSKI, Lev S. **A Formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2007

VIGOTSKI, Lev. S. **Obras escogidas**, vol.3, Problemas del desarrollo de la psique. Madrid, Espanha: Visor. 1995.

VITORINO, E. V.; PIANTOLA, D. Dimensões da competência informacional (2). **Ci. Infor.**, Brasília, v. 40 n.1, p. 99-110, jan./ abr., 2011.

ZANCAN, Glaci. Educação científica, uma prioridade nacional. **Perspec.**, São Paulo, v. 14, nº.3, 2000.

APÊNDICES

Apêndice A - Quadro de pré-indicadores, indicadores e núcleos de significação.

Núcleo de significação 1: As transformações e ressignificações dos sujeitos apreendidas no e pelo diálogo.	
INDICADORES	PRÉ INDICADORES
- Reflexões e ressignificações sobre os educandos privados de liberdade após o processo interativo.	Helena: mas eu achei que foi bem divertido eles respeitosos interessados eeee.... é acho que é isso.
	Helena: [...] E poder olhar eles com outros olhos e eles olharem a gente com outros olhos.
	Ninha: Então porque as pessoas enxergam eles tão como não humanos né? Você vê agora o discurso né. Ai porque os direitos humanos. Foi muito legal ter esse contato de perto. São pessoas mesmo sabe.
	Ana: [...] eu tava com medo, até entrar lá tipo, aquelas celas. Mas depois que a gente entrou lá tipo e vi que eles eram super tranquilos, de fato eles super respeitaram a gente tipo, não iam sabe chegando, a gente que chamava e tals.
	Helena: [...]Achei bem interessante a experiência porque é interessante para a gente que não conhece o ambiente ta lá dentro, interessante para eles que tá lá dentro e não conhece, não e que não conhece, não tem muito o contato com lá fora e ver que jovens estão interessados

	<p>neles em ajudar, querendo ou não tipo entreter eles.</p>
	<p>Maria: haha...então assim, mas hoje eu consigo entender alguns casos que eu conheço de estudantes de EJA que são L.A. e que não consegue ficar muito tempo sentado. Hoje eu consigo entender isso...</p>
	<p>Maria: Em relação a esse saber, a minha dúvida em relação ao que levar, foi justamente isso. Mesmo eles estando lá dentro eles têm algum conhecimento. Eles já tiveram aqui fora.</p>
	<p>Kaique:[...]Então relação a minha experiência eu acho que foi uma quebra de estereótipo e uma quebra de tudo aqui que eu tinha como certeza na minha vida...então chegar lá e poder mostrar e poder conviver com aquilo que as pessoas tanto falam sabe eu escuto tanto da minha família.</p>
	<p>Kaique: [...]eu sou do interior então as pessoas são totalmente conservadoras... e Bolsonaro venceu com 70% na minha cidade, então enfim...são pessoas muito conservadoras e com opiniões muito ruins e com uma visão tão tão destu destu DE TUR PA DA da realidade que quando eu pude realmente conhecê-la eu fiquei, mudou totalmente meu modo de ver aquilo e enxergar aquela realidade.</p>

	<p>Bruna: E eu fiquei pensando na que na eles produzem algo lá dentro, que as pessoas aqui de fora não veem, eles tão produzindo e eu fiquei pensando como que a gente faz pra essa produção sair da cadeia??</p>
<p>- Contribuições de vivenciar a experiencia na formação profissional dos mediadores, que são futuros professores.</p>	<p>Bruna: Porque quebraria vários preconceitos né... porque a gente tem uma visão, nós temos uma visão deles aqui fora e chegou lá dentro e foi totalmente quebrado, sim foi muito diferente. Eles são também humanos, eles são da foto humanos mais eles tem humanidade não são tipo seres cruéis por conta do que eles fizeram.</p> <p>Ninha: E é também uma parte que eu gosto muito assim, e eles também gostaram. Eu acho que é uma coisa muito importante pra se desenvolver pra a gente aprender mesmo que vai ser professora um dia outras formas de ensinar e poder passar sem ser aquela forma tradicional uma forma mais dinâmica.</p> <p>Kaique:[...]além de enxergar a importância que a educação tem... em todo lugar eu acho, enfim mudou minha vida, eu acho minha experiência foi essa de mudança real daqui que eu enxergo como licenciatura e como ensinar faz parte pra mim sem sombra de dúvida foi extremamente importante, umas das maiores experiência que eu tive na universidade.</p>

	<p>Kaique: Eu só quero salientar aqui que eu não sou da pedagogia, eu sou de letras e to fazendo um domínio conexo, eu já contei essa história em sala, essa disciplina junto com uma outra de pedagogia, mudou meu modo de ver ahh...licenciatura enfim eu não, eu não me imagino mais agora dando as minhas aulas do jeito que eu dava anteriormente então isso aqui foi uma mudança que eu vou levar para o resto da minha vida....iiii é isso que importa.</p>
	<p>Marley: Com relação a mudança da licenciatura foi total, porque eu sou da filosofia e eu acredito que no campus é a....digamos que a formação mais bancária que se tem no espaço Unifesp, porque se resume totalmente em... não digo em todos os professores, mas em 90%. Isso já é um número preocupante em transferência de conhecimento, de o professor sentar e pegar um cara do século XIX e vou falar sobre ele das 2h às 6h e e pior não abrir o espaço pra debate sobre a transferência que ele já fez.</p>
	<p>Marley: a pedagogia ela vem sendo extremamente necessária pra que eu saiba dialogar não só com os meus alunos, mas comigo mesma e com o mundo... e mudou totalmente a minha visão. [...]</p>

	<p>Marley: [...]contribuiu muito pra minha experiência porque eu entrei lá enquanto estudante de um grupo de estudo sobre encarceramento, vou é... dentro do projeto científico da pedagogia, mas focada ali em é alimentar minha pesquisa do encarceramento em massa e saí de lá como: olha quero dar aula dentro do cárcere.</p>
	<p>Marley:[...]é foi essencial pra minha formação pessoal, não acadêmica, que fica muito pequena perto da formação.</p>
	<p>Paulínio: E aí quando eu expliquei pra ele que a gente fazia vários cursos de licenciatura e isso faz parte e aí ele teve uma certa satisfação de ver esse aspecto no curso de licenciatura visitando aquele espaço, buscando essa experiência. Foi aquela valorização do professor.</p>
	<p>Marley: Mais aí eu acho que é o momento da gente sentar aqui enquanto ...dois, três, quatro, sete, você também (apontou para a pesquisadora). De sete a oito pessoas ...e se fossem? Qual que o nosso papel de educador?</p>
	<p>Marley: Se eles estivessem no nosso público do EJA a gente ia ter que dar aula, fornece com a mesma qualidade o ensino e mesmo se a gente for lá dar aula lá dentro. Com a mesma qualidade. E eu acho que isso a gente tem que sair de dentro da universidade muito bem definido. O que que é educar? Se é para todos mesmo, TODOS, TODOS...</p>

	Marley: Todas as especificidades, todas as demandas ruins, falta de saneamento, que a gente vai encontrar seja numa escola, ou seja num presídio e tipo se a gente vai continuar fazendo isso com o mesmo compromisso sabe? Eu acho que é o essencial pra nossa profissão.
	Marley:[...]do debate aí já foi pra educação e por ali vai e um deles falou assim que bom que vocês tá aqui eu to um tempão sem ver a minha filha, não sei nem se foi a mesma pessoa (apontou para o Kaique que comentou sobre um educando que falou da filha), mas é bom saber que vocês tão aí fora pra dar uma educação de qualidade então tipo a gente sente um peso, eu sinto um peso da responsabilidade.
	Helena: eu sai de lá tipo, não sei se é emocionada o certo, eu sai de lá sabe quando você tá bem energizada tipo. Uma adrenalina total, mas tipo de feliz eu acho. Feliz sim, porque eu gostei da experiência. Achei tipo bem gratificante.

Núcleo de significação 2: A interação entre mediadores e os educandos privados de liberdade.	
INDICADORES	PRÉ INDICADORES
- Relação horizontal entre Mediadores e Educandos: troca de conhecimento	Ninha: Ai e parece que eles ficaram bem interessados, pelo menos foi o que eu falei assim, na minha mesa tinha muita gente e foi legal porque é uma troca de informações.

	<p>Helena: Mas depois foi tranquilo tinha gente que fazia duas vezes, tinha gente que tava com dificuldade e tinha que adaptar. Tinha um senhor lá que perguntou se dava para fazer ou se era fácil de comprar o experimento para ter lá.</p>
	<p>Kaique:[...] e a gente conseguiu fazer com que essa conversa saísse do campo apenas científico para entrar no campo cotidiano das pessoas e com isso as pessoas conseguiam relacionar os diversos conhecimentos porque não é apenas um conhecimento um saber, são diversos saberes né...</p>
	<p>Cristine: [...]e conforme a gente foi conversando explicando os experimentos a gente foi vendo que eles foram se soltando e eles tinham assim uma reação de uma gratidão muito grande com a gente sabe, de a gente tá ali...de a gente tá enxergando eles como igual sabe? como ser humano...eee eu achei isso para eles muito forte sabe...essa gratidão deles sentirem isso. Eu achei isso daí muito forte.</p>
	<p>Ninha:[...]Teve uma hora que a gente colocou o dominó na mesa e você até apareceu, eles mesmo mostravam coisas que eles sabiam para gente.</p>
	<p>Ana: Sim foi uma troca, foi muito legal. Eles são muito interessados naquilo.</p>
	<p>Cristine:[...] tinha um outro também que foi e falou que ele já tinha trabalho foi a usina eólica, que nós fizemos né e e ele já trabalhou numa usina e que ele sabe então acrescentou muito para gente.</p>
	<p>Cristine:[...] a gente aprendeu muita coisa com eles também eles falavam coisa que a gente nem sabia...[...] Cristine: Ele deu uma aula pra gente sabe...</p>

	<p>Lourdes: Tipo assim eu acho que é um pouco o que passa na cabeça e foi bom a gente ir pra lá, pra gente saber que eles sabem muito mais do que a gente, eles sabem muito mais do que a gente...</p>
	<p>Lourdes: O entendimento deles de tudo. Não só de mundo, mas da área científica. Porque o que a gente fala, o que a gente pensa muito ah, igual quando o Paulo Freire ta falando já tá falando só de visão de mundo, mas a gente tá falando de ciência também de conhecimento produzido que eles sabem, mesmo que tenham sido barrados a eles, eles tem outras formas de saber eu acho que é isso.</p>
	<p>Helena: E tipo não ter bem essa relação de papel ali, a gente tava meio conversando e interagindo e se divertindo não era bem tipo aprender ou alguma coisa e acho que é bem interessante.</p>
	<p>Kaique: Teve uma fala de uma pessoa né, que estava lá e ele começou a bater e brincar, ficou todo encantado. E olhou para mim e falou assim: Como você fez isso aí? Daí eu expliquei como é que foi feito, que foi feito com maisena e água e corante.</p>
<p>- As impressões e reproduções sociais sobre os educandos privados de liberdade pelos mediadores.</p>	<p>Ninha: Eu não achei eles nada agressivos. Por que a gente ficou com aquela expectativa de como será que eles são. Eles são super de boa. Eu acho mais tranquilo que criança.</p>

	<p>Luisa: Na realidade assim quando eles entraram a gente não esperava muito. Ai eu comecei conversar com o carcereiro para saber da onde eles tinham vindo né. Qual era o crime? O que que tinha acontecido para eles estarem ali?</p>
	<p>Luisa:[...] Mas eles super de boa, eles respeitaram, eles não chegaram em cima. Eles vieram com tempo, não avançaram sabe? Eles ficaram na deles até a gente ir chamando, até eles sentirem que eles estavam sendo chamados pra participar...</p>
	<p>Luisa: e ai foi quando eles foram chegando mais perto, mas como pode reparar em todas as fotos as mãos sempre para trás, eram poucos que chegavam assim (faz o gesto da mão para frente), mas a mão sempre para trás. E achei super tranquilo também.</p>
	<p>Ana: No começo eu tava com medo confesso. No presídio né? Uma coisa muito nova para mim. E pensar que eles tinham cometido algum crime. Eu não sabia qual. Fiquei sabendo depois pela Luisa. Mas eu tava com medo.</p>
	<p>Helena: Ahh eu não tava muito apreensiva porque eu tenho parente, uma tia que trabalha no presídio e ai a partir de uns relatos dela eu acho que eu tava tranquila. Eu sabia mais ou menos o que esperar.</p>
	<p>Giovana:[...] no começo eu tava no primeiro experimento logo que eles entraram e eles entraram assim com a mão para trás (faz o gesto) e eles não mexiam em nada, em nada assim gente..</p>

	<p>Luísa: Que várias vezes chamava a gente de professora. Então eles sabiam que a gente tinha algo a mais que eles ali dentro. E..eu acho que tanto eles quanto nós estávamos bem apreensivos, ninguém sabia o que esperar de ninguém.</p> <p>Helena: Achei bem interessante eles chegarem tipo eu achei que eles chegaram meios tímidos, porque eles chegavam com as mãos para trás sim, mas meio tímidos, eles não perguntavam só esperavam você né iniciar o negócio.</p> <p>Giovana:[...]eles entraram e eles tavam com medo era visível, eles não punham a mão em nada ai demorou uns 20 minutos e deu pra ver a transformação assim deles tarem mexendo</p> <p>Marley: Mas você sabe que o meu, de toda essa visita, o meu senso comum que eu ainda tento evitar, eu pensava que a gente que a aula era com uma grade, como antigamente separando o professor dos alunos, porque em rebeliões é...eu confesso que eu teria medo.</p>
<p>- Papel do Mediador no processo interativo</p>	<p>Giovana: [...]e é muito legal porque depende de quem tá apresentando porque se você tá apresentando pra uma criança você vai ver que é de um jeito, uma criança de 5 anos de idade você vai se comportar de um jeito X e se você tá apresentando pra um adulto o jeito é de outro e você muda.</p>

	<p>Lourdes: E o que a Gi falou de questão de mudar a forma como a gente apresenta então mudou mesmo porque o primeiro que foi lá a gente tava explicando oh: essa luz gira o motorzinho que tem que gira isso (faz gestos para exemplificar) tipo uma coisa bem simples assim, básica tipo oh é isso se você quer entender é isso aí. Só que como eles começavam a voltagem a gente teve que pedir pra Dani que entendia um pouco melhor pra ela, falar em termo específico pra não ficar idiota pra eles, porque ela tinha que falar em termos mesmo olha essa aqui é uma amperagem não sei quanto...</p>
	<p>Cristine: [...]o meu sentimento assim olhando eles, analisando eles e eu achei neles assim, como elas falaram, no começo eu achei eles assim bem retraídos tal e se soltando aos poucos e conforme a gente foi conversando explicando os experimentos a gente foi vendo que eles foram se soltando e eles tinham assim uma reação de uma gratidão muito grande com a gente sabe, de a gente tá ali...de a gente tá enxergando eles como igual sabe? como ser humano...eee eu achei isso para eles muito forte sabe...essa gratidão deles sentirem isso. Eu achei isso daí muito forte.</p>

	<p>Marley: Pra cada pessoa a gente adaptou uma fala. [...] você explicava a mesma coisa tá, mas por exemplo, tava uma pessoa aqui aí você falava de uma forma, aí vinha outra pessoa você falava de outra forma e isso foi muito interessante porque quebrou a transferência de conhecimento tanto que foi ouvindo ele falar que eu comecei tentar dialogar sobre vibrações do som.</p> <p>Kaique[...] O que a gente começou a fazer, a gente começou instigar junto com o momento da explicação, então acontece isso aqui a gente ia lá e dava um tapa, daí a gente falava dá um tapa vocês também, não tem o menor problema aqui, e as pessoas começavam a interagir com aquilo e percebiam que aquilo realmente era um fazer científico, o fazer científico estava na minha fala mais tava também no contato com o líquido.</p>
<p>- Senso comum e as determinações sociais sobre presídio e os educandos privados de liberdade.</p>	<p>Lourdes: [...] Assim no senso comum igual na minha família quando eu falei, eles estavam apavorados... ELES ESTAVAM A- PA - VO - RA - DOS. Tipo assim [...]parecia que eu tava indo para um...gente parecia que eu tava indo pra jaula do leão...[...] não parecia que a gente tava indo ligar com seres humanos, parecia que a gente tava indo lidar...</p> <p>Helena: Neste quesito de não humano tal. Eu cheguei a comentar com alguns parentes, amigos que eu fui e muitos deles falavam: Nossa oh que legal, tipo queria muito conhecer um presídio, e teve outros que falavam nossa que loucura você vai lá, tipo eles não deveriam ter esse tipo de lazer porque eles tipo</p>

	<p>fizeram coisa errada. É bem estranho tipo você se deparar com esses pontos de vista, muitas vezes são extremos né.</p> <p>Maria: Eu não falei até hoje...Ainda não falei pro meu marido e pros meus filhos que eu entrei no presídio.[...] Eu não sei..porque ahhh sei lá eu ainda não tive assim a oportunidade de chegar e falar...AH eu entrei lá...entendeu? primeiro que ele é hipertenso, diabético...</p> <p>Kaique: É que tem no senso comum que a cadeia a função dela é castigar...não é reintegrar.</p> <p>Cristine: Nesta linha que você tava falando do desprezo né...Uma coisa que eu observei lá também é a ironia e a piadinha dos agentes né...</p>
<p>- Considerando os Educandos como sujeitos históricos culturais e seus sabres. Inteligência Cultural</p>	<p>Helena:e então. Eu escolhi a Torre de Hanoi, primeiro porque tem a questão de que a gente não tem muito conhecimento sobre o EJA assim em sí. A gente sabia que tinha que levar alguma coisa que de alguma forma coincidissem com alguns conhecimentos que eles já trariam que eles pudessem relacionar né.[...]</p>

	<p>Ana: [...] Por que foi muito legal assim eles conversaram com a gente aii eles começaram a se abrir tipo contar das experiências que eles tinham lá...e tipo ahh se fizer isso, que nem aquele de acender a lâmpada, isso não vai dar certo, tipo ele já fez sabe, eu achei muito legal por isso.</p>
	<p>Giovana: [...]ai ele chamou um outro amigo dele, ai ele trouxe o amigo dele e o amigo dele viu o experimento ai ele falou assim “agora eu quero ver se você sabe como que funciona o mar porque a lua que manda no mar” ai eu fiquei olhando assim pra ele ai ele explicou, ele explicou como que ele fazia para pescar porque ele não era de São Paulo, ele era de cidades litorâneas e ai ele explicou ele contava que ele era pescador e como que ele fazia na maré alta, na lua crescente, na lua cheia e na lua nova é a maré baixa e ai é ruim de pescar, ai ele tava explicando[...]</p>
	<p>Lourdes: Alguém me corrige se eu estiver errada, mas assim o que eu entendi que ele quis dizer foi: não tem sentido, eles não têm acesso a isso...a gente tá levando uma coisa que[...]Ele até deu o exemplo...como se a gente tivesse levando Chico Buarque pra um cara que ele gosta de racionais.. tá entendendo? ele falou tipo isso.[...]</p>
	<p>Marley: E é como você sobrevive na periferia...se não tem saneamento básico, você acende a luz colocando água e sal tipo. é tudo muito óbvio mesmo, pra eles então tipo é fazer um som lá na hora.</p>

	<p>Marley:[...] E aiii ele associou né.. a vibração do som as ondas sonoras como elas se formam até chegar na consolidação do som. Tem um baile funk do outro lado da Dutra e ai quando eles estão a noite no sábado parece que o baile funk ta acontecendo dentro do presídio, então o que a gente explicou que olha a vibração do som ela vai propagar e ela vai vir do outro lado da Dutra mesmo e vai preencher porque aqui é um espaço oco né... então tipo vai aumentar o som.</p> <p>Marley: [...] Nessa palavras que falei pra vocês meio que falei mesma coisa, mas para ele fez todo sentido, olha isso é ciência não precisei de nenhum equipamento tá aqui no meu dia a dia e vai continuar estando então foi muito bacana ele mesmo fazer essa comparação com o Baile Funk e com o nosso experimento que como o alto falante vibrava e as bolinhas subiam e eles falaram “cara fica vibrando aqui essas paredes o baile funk parece que tá aqui dentro”.</p> <p>Lourdes: É e mais pra gente fazer o experimento precisamos da ajuda.. (risos) e o meu namorado ele é engenheiro mecânico e ai meu ele tomou um baile do experimento. Eu falei: se ele ta tomando um baile com certeza eu tomaria um baile. E ai eu percebi que os caras lá dentro eles fariam o experimento muito mais rápido que o meu namorado que tem um diploma.</p> <p>Giovana: Sim. E eles falam mesmo...eu tava de manhã do lado de um experimento que acendia a luz com sal era água e sal faz a luz acender. 90% deles sabia explicar o porquê...e tipo eles sabiam e eles falavam “eu sou eletricista”, eu sei mexer com isso.</p>
--	---

	Giovana: [...] E era muito incrível porque eles já conheciam como funcionava. Só que isso aplicada a um experimento científico eles nunca tinham feito. Mas na vida real eles tem o contato com aquilo de algum jeito.
	Lourdes: E aí no final eles viram pra gente e falam: Nossa mais vocês foram muito inteligente como vocês conseguiram fazer isso. Eu fiz: mas como assim?? Tá tudo errado tipo eles deram todo o crédito pra gente. O crédito deveria ser deles. Eu fiquei gente mais como assim...tá muito errado.
	Kaique: Quando eles falavam da piscina do Gugu eles falaram então é essa explicação que a gente vai dar a partir de agora, então a linguagem foi mudada pra que eles conseguissem enxergar além da da ciência que é às vezes eles não percebem como ciência, a ciência que está no nosso cotidiano na prática

Núcleo de Significação 3: Os experimentos científicos: reflexões, elaboração e escolha.	
INDICADORES	PRÉ INDICADORES
-Especificidades do Público da EJA.	Luisa: e a gente teve que escolher algo que não fosse voltado para criança, não poderia ser algo tão bobo sabe?
	Helena:e então. Eu escolhi a Torre de Hanoi, primeiro porque tem a questão de que a gente não tem muito conhecimento sobre o EJA assim em sí.
	Luisa:[...] Porque querendo ou não eles já são adultos e sabem, e acho que levar algo muito simples....ou muito....Poderia....acho que eles se sentiram mal, tipo assim: “nossa a gente não é capaz, será que a gente é capaz só disso??

	<p>Ninha: Porque quando a gente vai escolher as coisas, tem muita coisa na banca que é para criança. Tanto que o que eu levei e para criança, mas eles não conseguem resolver então tudo bem. RS.</p>
	<p>Giovana:[...]eles estavam feliz, era visível que eles estavam gostando, tipo era muito visível e eu imaginaria isso para um público mais novo, eu jamais me atreveria a levar isso num EJA por exemplo, pela questão de talvez trabalhar com as crianças, outros conceitos eeee, entendeu?</p>
	<p>Maria: [...] Por eles estarem lá. O que que se pode levar. Então eu tive também essa dúvida o que pode levar, o que pode entrar.</p>
	<p>Maria: [...]Mas eu fiquei assim pensando o que que vai fazer com eles, para eles. Porque por eles estarem lá em um ambiente fechado, eles têm também uma criatividade assim, tem que ser algo diferente do que o que eles estão vivenciando lá, porque lá eles também têm algumas formas de ter e fazer alguns experimentos entre eles.</p>

	<p>Kaique: [...]foi um pouco mais dificultoso do que eu achei que seria, porque além dos fatores em relação aos materiais que teríamos que levar, eu também achei interessante como a gente pode com a ciência fazer eles ter um momento que eles saiam da bolha que é o presídio. Como que um experimento pode fazer com que eles saiam, nem que seja por uma hora ou duas horas daquela vivência que é fechada e sem contato com nenhuma coisa diferente.</p>
	<p>Kaique: Ele falou assim: nossa é tão fácil, quando eu sair daqui eu vou fazer para minha filha brincar. E isso até hoje quando eu falo eu fico bem tocado, e eu não soube o que responder. Daí eu falei assim a minha função aqui foi cumprida. Então isso foi bem importante para mim, essa fala, acho que eu vou levar assim pro resto da minha vida, no sentido que eu consegui levar para lá um não sei, um pouco de esperança, um pouco da saída deste contexto.</p>
<p>- Escolha, pelo mediador, do experimento por afinidade e ou facilidade.</p>	<p>Ninha:[...] Eu levei aqueles lá de Raciocínio lógico, porque eu gosto muito de raciocínio lógico, eu acho que prende as pessoas, tanto que a minha mesa lá estava sempre cheia.</p> <p>Ana [...] E eu também não queria um experimento que fosse muito difícil de</p>

<p>- O experimento como mediador do processo interativo.</p>	<p>explicar, que ficasse muito tempo para explicar para eles.</p>
	<p>Helena:[..] Aí tem toda a questão do material e a questão que tinha muitos experimentos que tinha que dar muitas explicações científicas e que são complexas e eu ia me embaralhar toda.</p>
	<p>Ana: Eu escolhi o meu ludão pra interação mesmo, porque ai eu ia levar aquele só de apertar e mostrar sabe? Eu acho que não é legal, eu acho que é legal eles justamente mexerem naquilo[...]</p>
	<p>Paulínio:[...]O nosso experimento teve um cara que era um experimento sobre som muito simples e teve um cara que veio perguntar sobre radiofrequência...é isso foi tão longe para gente...que era uma coisa que a gente não teve muito como explicar, mas o quanto ele quis puxar o assunto para outra coisa, ele tava disposto a conversar sobre aquilo.</p>
	<p>Paulínio:[...] quanto que um experimento simples se desenvolve para outras coisas... é que só foi ali uma visita ali não teve outro contexto de aula, mas mostra muito do potencial da coisa.</p>
	<p>Ana: Que nem aquela da massa que eles batiam (ela faz o gesto), meu, eles ficaram encantados com aquilo de lambuzar a mão naquilo e ver que é mole e se bater fica duro. Então eu acho que isso é o principal, que</p>

	é eles poderem interagir com o experimento né, que faz eles se interessarem mais até.
	Paulinio: Que aquilo possibilitou muito que eles interagindo com o experimento e eles se sentindo de alguma forma em ação com aquilo e aquilo dava a eles uma curiosidade um, não sei se alguma forma chamar de prazer talvez mais eles se sentiam como ação da coisa e possibilita não sei eu senti que era um jeito do experimento funcionar assim de algum jeito pra eles sentirem que eles tavam produzindo, fazendo, interagindo, participando, não se dá para colocar como criador, um conseguia mostrar para o outro o que ele tava fazendo.
	Giovana:[...] Quando você faz uma ação você se apropria melhor do conhecimento daquela ação então o experimento ela serve basicamente pra isso quando você vê aquela satisfação ele ta reconhecendo aquele saber científico ali e também na ação dele é isso é muito o objetivo da Banca basicamente.

Núcleo de significação 4: Banca da Ciência e Educação não formal.	
INDICADORES	PRÉ INDICADORES
- Particularidades da educação não formal: Banca da Ciência.	Helena: Ah eu acho interessante porque abre um pouco nossos horizontes. Sair daquele sala de aula, do formal e tudo.

	<p>Helena: e é interessante porque você ali está entrando em outras aprendizagens além do científico que você tá colocando ali, tá tipo em todo uma relação.</p>
	<p>Ana: Eu acho que isso é o mais legal da Banca e desse projeto porque, se a gente chegasse ali e falasse: Ah então vamos todo mundo sentar e a gente vai apresentar, só slide sabe igual em aula, eles não iriam ter aquele interesse que eles tiveram sabe.</p>
	<p>Ana:[...]Então eu acho que isso é o principal do fato de ser lúdico sabe, deles mexerem nos experimentos. Também tem essa, de você só apresentar o experimento e ninguém mexer, é uma coisa, eles vão se interessar e falar ah é legal ver na prática, agora outra coisa é eles colocarem a mão.</p>
	<p>Ninha: Eee...eu acho que primeiro se não fosse a Banca seria muito difícil de pensar em alguma coisa assim, porque eu não tinha nada em mente.</p>
	<p>Ninha: Eu acho que é muito importante não só para eles, mas para a gente mesmo porque . Isso da gente ficar só na sala de aula, tendo matéria assim, às vezes eu canso de ver texto sabe, eu acho que é bom ter um contato com outro tipo de coisa.</p>
	<p>Giovana:[...]o nosso experimento precisava de interação aí no começo eles não queria mexer e foi bem difícil assim por conta de tipo o rigor assim eles tavam com medo.</p>

	<p>Marley: Tipo é sério, foi muito uma aproximação assim que eu não esperava que fosse ter, eu esperava que fosse uma aula mais mecanizada Professor - Aluno tudo bem que não é isso que a gente estudar, que não é transferir conhecimento, mas dadas as condições de um sistema penitenciário eu achei que iam nos forçar “olha vocês dão aula e eles aprendem e vai falar um pouquinho de cada experimento e foi totalmente diferente, eles tocaram nos experimentos, eles conversaram, questionaram então expandiu muitas coisas assim na minha cabeça, acho que foi isso.</p> <p>Giovana:[...] Quando você faz uma ação você se apropria melhor do conhecimento daquela ação então o experimento ela serve basicamente pra isso quando você vê aquela satisfação ele ta reconhecendo aquele saber científico ali e também na ação dele é isso é muito o objetivo da Banca basicamente.</p>
<p>- Especificidades do ensino de ciências</p>	<p>Giovana: [...]e em nenhum momento para mim pareceu estranho levar experimentos científicos pra dentro do presídio por conta disso mesmo, porque o conhecimento no experimento científico ele pode estar na coisa mais simples assim eles vão conversar sobre qualquer coisa...eles vão falar sobre qualquer coisa[...]</p> <p>Kaique:[...] pegar um saber que eles já tinham daquilo e relacionar com um saber científico e perceber que é possível sim a ciência está no nosso cotidiano e ser tão valorizada quanto a piscina do Gugu</p>

	e é isso, isso foi o que achei mais interessante.
--	--

Apêndice B - Diário de Campo de observação do processo interativo.

ANTES

No dia 13 de agosto fizemos a primeira conversa com o grupo da UC Educação de Jovens e Adultos, neste dia explanamos o que é a Banca da Ciência e fizemos a proposta deles divididos em grupos pensarem e elaborarem um experimento científico para levar na intervenção com os Educandos da EJA penitenciária. Neste dia alguns alunos questionaram se a melhor proposta para levarmos ao presídio deveria ser relacionada a ciências. Um aluno sugeriu que levássemos músicas e RAP, pois para ele ciência não tinha nenhuma relação com os educandos privados de liberdade.

No dia 10 de setembro eu e a coordenadora da Banca da Ciência fomos à aula novamente, neste dia além da discussão dos textos sobre Educação Penitenciária no Brasil, aproveitamos para dar um apoio aos grupos e ajudar a pensar os seus experimentos. Neste dia todos os grupos presentes definiram o que iriam elaborar para levar no dia 8 ao presídio. Foi muito interessante o movimento dos grupos, todos estavam preocupados com o que levar, queriam levar alguma coisa que fosse interessante e ao mesmo tempo não fugisse da realidade dos educandos. Sobre isso um grupo debateu que estava preocupado com o que levar, pois não queria levar algo que fosse muito longe do contexto deles, mas ao mesmo tempo não queria limitar o conhecimento deles só ao que eles já tinham acesso. Em conversa eu sugeri que levassem algo que eles achassem que pudesse ser interessante e que se por acaso eles não conhecessem na mediação eles poderiam por meio do diálogo buscar uma relação com os conhecimentos dos educandos.

No dia 02 de outubro, os mediadores da Banca da Ciência estiveram de plantão para receber os experimentos e promover uma última ajuda para os grupos que estivessem com dificuldade ou dúvidas.

DURANTE

No dia 8 nos reunimos na UNIFESP por volta das 8 da manhã, eu, os professores E. e M., duas mediadoras do PIBID (Ninha e uma outra mediadora), a aluna Giovana da UC de EJA, e uma outra a Mediadora da Banca. Encontramos com dos demais alunos na penitenciária.

Sáímos da Unifesp por volta das 9h da manhã, porém devido ao trânsito demoramos mais do que o esperado para chegar na penitenciária, chegamos lá por volta das 10:30 e na

entrada encontramos com mais um grupo de alunos. Deixamos as coisas no carro do professor Emerson e nos dirigimos ao presídio.

Fomos muito bem recebidos pelos carcereiros, que recolheram nossos documentos e nos direcionaram para uma sala onde deixamos os experimentos para serem verificados. Na sequência fomos encaminhados para outra sala onde um a um subimos em uma “máquina” de raio X geral para verificar.

Depois que entramos fomos acompanhados até a área de Educação da penitenciária, quando entramos lá encontramos outros grupos que já estavam organizando a apresentação.

No período da manhã estavam os seguintes experimentos dos alunos da Unidade Curricular EJA: labirinto hidráulico; efeitos da pressão; eletricidade – energia dos alimentos; história do cinema: zootrópio; jogo matemático: baixo pino.

No período da tarde estamos os seguintes experimentos dos alunos da UC: labirinto hidráulico; efeitos da pressão história do cinema: zootrópio; jogo matemático: baixo pino; Mini gerador eólico e um de vibrações do som.

As mediadoras do PIBID que fazem parte da Banca da Ciência levaram ainda os seguintes experimentos que estiveram presentes o dia todo: Quebra Cabeça 4T; Cartões Mágicos; Caixa Mágica (para tentar abrir); Vulcão; TORRE DE HANÓI (jogo lógico); Experimento: Ludião; Fases da Lua; Desafio do T; TETRA CORES; DOMINÓ SUBTRAÇÃO; Projetor de Voz e o Labirinto Magnético.

Ao entrar no presídio posso dizer que já tivemos um choque de realidade ao andar pelos corredores e passar por tantas portas e grades. Fomos direcionadas para a área do presídio destinada à escola e lá nos organizamos e montamos os experimentos.

Aguardamos um pouco e depois os educandos da EJA penitenciária chegaram. Eles chegaram enfileirados, de mãos para trás e cabeça baixa. Ao vê-los assim tive uma sensação de profunda tristeza em ver seres humanos nesta condição.

Conversando com uma das mediadoras a mesma me relatou que teve vontade de chorar ao vê-los chegar daquela maneira.

Passada a primeira impressão os mediadores estavam bem receptivos e percebemos que os educandos foram se sentido acolhidos eles foram se soltando, conversando, interagindo e explorando os experimentos.

Os mediadores da BC foram bem receptivos e convidaram os educandos para se aproximarem, no começo era necessário o convite para que eles se aproximassem.

Uma coisa que foi possível verificar foi que os experimentos mais interativos tais como os jogos lógicos e os desafios fizeram muito sucesso entre os educandos. Os desafios de matemática chegaram a ter fila.

- Um dos educandos fez comentários sobre os experimentos de pressão, dizem que parecia areia movediça.

- No experimento Energia dos alimentos um dos educandos comentou que utilizam a mesma técnica para esquentar água lá. Só que colocam água com sabão em pó.

- Após ver o vulcão em erupção um dos educandos questionou se aquela reação explodia paredes.

- Outro educando comentou que gostou de ver as reações químicas que aconteciam no vulcão.

-SOBE O EXPERIMENTO GERADOR EÓLICO:

- Comentários dos educandos da EJA: isso tem lá no norte.

- Um deles adorou o experimento e foi chamar outro colega para ver e aproveitou para explicar ele mesmo como funcionava o experimento.

- Um educando questionou sobre os fios do experimento e queria entender como foi feito.

- Um dos mediadores comentou comigo que estava aprendendo muito lá hoje, que teve dois educandos que trouxeram conceitos que ela não conhecia sobre eletricidade.

- Filtro: um dos mediadores disse que estava tendo várias aulas lá.

- Ao final presenciei um debate dos mediadores com os educandos, falaram sobre direitos humanos, constituição e eleições 2018.

DEPOIS

O grupo de discussão aconteceu em novembro de 2018.

Foi bem interessante o processo da discussão pois proporcionou uma reflexão nos mediadores sobre todo o processo interativo, desde escolher e/ou elaborar o experimento até a interação em si. Além disso permitiu que os sujeitos percebessem a divergência de opinião, pensamento e até sentimento com relação a todo o processo.

Apêndice C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO
ESCOLA DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
CAMPUS GUARULHOS



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada: "As tertúlias dialógicas como instrumento de avaliação de processos interativos no campo da difusão científica: Uma experiência com educação de jovens e adultos.". A investigação tem o objetivo verificar as possibilidades e os resultados da utilização das tertúlias dialógicas como instrumento de avaliação de interações sociais no âmbito da difusão científica em espaços de educação não formal - a *Banca da Ciência*.

A coleta de dados se dará em dias alternados em que os sujeitos participarão da tertúlia dialógica junto com a pesquisadora. As tertúlias serão gravadas e transcritas com a sua devida autorização. Realizaremos também a observação dos processos interativos na *Banca da Ciência* e confecção de diário de campo. Em média a duração das tertúlias dialógicas será de 1 hora, aproximadamente. Sua participação neste estudo é voluntária. Com relação aos riscos, as únicas dificuldades poderão ser decorrentes do fato dos sujeitos não se sentirem suficientemente confortáveis para relatarem sobre a experiência vivenciada, ainda que todas as questões éticas sejam resguardadas, no que se refere ao sigilo das informações ou das identificações de todos os participantes do estudo. Nesse caso, os participantes da pesquisa não estão obrigados a responder ou se manifestar sobre esse assunto. Não há benefício direto para o participante, pois trata-se de estudo experimental. Somente no final do estudo poderemos concluir a presença de algum benefício científico. Porém pensamos que ao participar de um processo interativo dialógico no campo da difusão científica pode-se favorecer o desenvolvimento do senso crítico sendo benéfico para os participantes enquanto futuros professores.

Comprometo-me em responder as suas dúvidas e questionamentos antes, durante e após a realização da pesquisa. Esclareço, ainda que sua participação nesse estudo não é obrigatória e que a recusa em participar não trará lhe nenhum tipo de prejuízo a sua pessoa. Além disso, não haverá prejuízos caso desista de participar do estudo mesmo que ele já tenha tido início. Asseguro-lhe que mantere o sigilo e o caráter confidencial de suas informações e identificação e que, portanto, com o intuito de preservar sua privacidade, seus dados pessoais não serão fornecidos caso haja publicação da pesquisa.

A qualquer momento, se for de seu interesse, você poderá ter acesso a todas as informações obtidas a seu respeito neste estudo ou a respeito dos resultados gerais do estudo. Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. A principal investigadora é Marina Savordelli Versolatto Pugin, aluna do Programa de Pós Graduação em Educação na Universidade Federal de São Paulo, tendo como orientador o professor Dr. Emerson Isidoro Santos, docente do referido programa e instituição, ambos poderão ser encontrados no endereço: Estrada do Caminho Velho, nº 333 - Jd. Nova Cidade - Guarulhos - SP - CEP: 07252-312
Telefone: (11) 5576-4848

Você tem liberdade para recusar sua participação, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. Não haverá menção a sua identidade e nem de quaisquer participantes da Tertúlia Dialógica em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Esse termo foi elaborado em duas vias devidamente assinadas, sendo que uma será entregue a você e a outra será arquivada pela pesquisadora. Os resultados finais da pesquisa lhe serão enviados, mantendo a identidade dos entrevistados em sigilo. Não há despesas pessoais para você em qualquer fase do estudo. Para sua participação não será disponibilizada nenhuma compensação financeira.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO
ESCOLA DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
CAMPUS GUARULHOS



CONSENTIMENTO PARA A PARTICIPAÇÃO NA REFERIDA PESQUISA

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo: As tertúlias dialógicas como instrumento de avaliação de processos interativos no campo da difusão científica: Uma experiência com educação de jovens e adultos.

Eu discuti com a pesquisadora sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes, além da garantia de que minha participação nesta pesquisa não gerará despesas ou lucros financeiros.

Concordo voluntariamente em participar desse estudo podendo retirar meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades, prejuízo ou perda de qualquer benefício que possa ter adquirido.

Eu, _____, RG _____,

concordo em participar da pesquisa “As tertúlias dialógicas como instrumento de avaliação de processos interativos no campo da difusão científica: Uma experiência com educação de jovens e adultos.”

Endereço: _____ n° _____

Complemento _____ Bairro: _____ Cidade _____ CEP: _____

Fone para contato: _____

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste voluntário para a participação neste estudo.

São Paulo, ____ de _____ de _____

Participante

Em caso de dúvidas ou esclarecimentos, procurar:

Pesquisador Responsável: Marina Savorelli Versolato Pugin
Telefones para contato: 11 98511-6276

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua Prof. Francisco de Castro, n. 55 – Vila Mariana - São Paulo - CEP: 04020-050 email: CEP@unifesp.edu.br – Telefones (11) 5571-1062 e (11) 5539-7162

Assinatura do Pesquisador(a)

Apêndice D – Ficha de cadastro dos sujeitos



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO
ESCOLA DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
CAMPUS GUARULHOS



FICHA DE CADASTRO

NOME: _____

PSEUDÔNIMO: _____

IDADE: _____

GENERO: _____

COR: _____

FORMAÇÃO: _____

GRADUANDO EM: _____

SEMESTRE DA GRADUAÇÃO: _____

JÁ TINHA TIDO ALGUMA EXPERIÊNCIA COM A BANCA DA CIÊNCIA?

☐ SIM

☐ NÃO

SE SIM, QUAL EXPERIÊNCIA?

JÁ TINHA TIDO ALGUMA EXPERIÊNCIA COM A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS?

☐ SIM

☐ NÃO

SE SIM, QUAL EXPERIÊNCIA?

JÁ TINHA IDO AO PRESIDIO ALGUMA VEZ?

☐ SIM

☐ NÃO

SE SIM, EM QUAL SITUAÇÃO?



Apêndice E - Termo de autorização da instituição**TERMO DE AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO(em duas vias)**

Eu, Profa. Dra. Magali Aparecida Silvestre, Diretora Acadêmica da Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, EFLCH, Universidade Federal de São Paulo, campus Guarulhos, autorizo Marina Savordelli Versolato Pugin, aluna do Programa de Pós Graduação em Educação da Universidade Federal de São Paulo – Unifesp, tendo como orientador o professor Drº Emerson Isidoro Santos, docente do referido programa e instituição, a realizar nas dependências da EFLCH a pesquisa intitulada: “As tertúlias dialógicas como instrumento de avaliação de processos interativos no campo da difusão científica: uma experiência com educação de jovens e adultos.” que tem como objetivo investigar as possibilidades e os resultados da utilização das tertúlias dialógicas como instrumento de avaliação de interações sociais no âmbito da difusão científica em espaços de educação não formal - a *Banca da Ciência*.

Estou ciente de que a participação dos estudantes está condicionada a autorização dos mesmos.

Declaro conhecer o objetivo da pesquisa e o teor do instrumento de coleta de dados que será aplicado, assim como a obediência ao rigor ético e científico que deverão ser seguidos pelo (a) pesquisador (a) nos procedimentos para a obtenção de dados da pesquisa.

Esta autorização não exime o pesquisador da responsabilidade de obter o consentimento dos participantes e de esclarecer que eles não são obrigados a colaborar e que uma eventual recusa à participação da pesquisa não implicará em qualquer tipo de sanção ou prejuízo de qualquer ordem.

Nome: Magali Aparecida Silvestre

Cargo: Direção Acadêmica

Data: 09/10/2018

Assinatura:



Magali Aparecida Silvestre
-Diretora Acadêmica
EFLCH - Unifesp

OBS: Solicitar carimbo da instituição.

Apêndice F - Termo de Compromisso



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO
ESCOLA DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
CAMPUS GUARULHOS



TERMO DE COMPROMISSO

Eu, Marina Savordelli Versolato Pugin, R.G. 32.928.995-0, na função de pesquisadora do projeto intitulado: "As tertúlias dialógicas como instrumento de avaliação de processos interativos no campo da difusão científica: Uma experiência com educação de jovens e adultos." Venho me comprometer a investigar a possibilidade de utilizar as tertúlias como instrumento de avaliação de processos interativos no campo da difusão científica. Em um primeiro momento será realizado um contato inicial com os sujeitos, que são os alunos das graduações de Pedagogia, Letras, Ciências Sociais, História e Filosofia que participam da Unidade Curricular: Educação de Jovens e adultos: diversidade e práticas educativas, tendo como objetivo explicar o papel e a necessidade da presente pesquisa, bem como os processos metodológicos. A tertúlia dialógica será realizada na Unifesp com dia e hora a combinar posteriormente. Utilizaremos como disparadores da tertúlia fotos dos processos interativos vivenciados. Quanto à quantidade de sujeitos a disciplina tem matriculados aproximadamente 25 alunos, todos serão convidados a participar da tertúlia, porém só participarão da coleta de dados os que concordarem e tiverem interesse de participar. Serão feitos registros, em vídeo, da tertúlia dos quais posteriormente serão transcritos turnos de fala com o intuito de identificar falas significativas dos participantes para análise dos processos interativos. Todos os registros serão avaliados qualitativamente a partir do nosso referencial bibliográfico que tem como base a teoria sócio-histórica de Vigotski, os trabalhos de Paulo Freire sobre aprendizagem dialógica.

Cabe ainda ressaltar que os/as participantes terão acesso aos dados da pesquisa durante todo o tempo, para que assim se possa ter uma melhor interpretação dos dados. Essa relação permitirá que se construa um ambiente de confiança entre pesquisadora e participantes. Assumo o compromisso acima descrito e agradeço a colaboração.

Marina Savordelli Versolato Pugin

ANEXOS

Anexo A - Reportagem da Folha sobre a intervenção na penitenciária José Parada Neto

Projeto leva feira de ciências para prisão Iniciativa inédita em SP apresentou experimentos que envolvem vulcões, energia e matemática 22.out.2018 às 2h01 EDIÇÃO IMPRESSA (<https://www1.folha.uol.com.br/fsp/fac-simile/2018/10/22/>)
SÃO PAULO Gabriel Alves

O dia 8 de outubro foi inusual para 40 presos que cumprem pena na penitenciária José Parada Neto, localizada em Guarulhos, na região metropolitana de São Paulo. Ali, 2.662 presos disputam 1.135 vagas. Para entrar no local, é preciso passar por um aparelho de raio-X que escaneia o corpo inteiro e ter a intimidade exposta para o agente penitenciário. Muitas portas de ferro adentro, que retiniam ao abrirem e ao serem novamente trancadas, estava em vigor, no lugar da disciplina esperada de quem cumpre sentença, o barulho de um rico festival escolar.

As paredes das salas de aula exibem desenhos e obras feitas pelos alunos, com uma decoração temática da Copa do Mundo. Naquele dia os detentos tiveram pouco mais que duas horas para aproveitar as diversas atividades oferecidas, interativas em sua maioria, como quebra-cabeças (torre de Hanoi, tangram), jogos de lógica, uma espécie de Pac-Man sobre uma plataforma manipulável hidraulicamente com o uso de seringas e um dominó que força os competidores a fazerem contas de subtração —este último, sucesso de público.

O projeto Banca da Ciência, algo parecido com uma feira de ciências itinerante, estava pela primeira vez em uma prisão. André Luiz Alves, novo diretor unidade prisional, estava empolgado com a atividade inédita, ainda em andamento quando ele disse que o saldo era muito positivo.

A aluna de pedagogia da Unifesp Daniela Gomes da Silva e as colegas Elienai, Fernanda e Gabriela ficaram encarregadas de demonstrar o potencial da energia eólica para a turma que cursa o ensino médio ou que acabou de se formar na escola da penitenciária. Na maquete, um secador de cabelo acionava uma hélice, que, ao girar, convertia a energia de seu movimento em energia elétrica. “Percebemos que eles sabem muito mais que a gente, mesmo com relação ao experimento. Um dos presos trabalhou numa usina que fabricava um componente do gerador e nos deu uma aula. Outro contou como eles faziam para gerar energia elétrica a vapor, queimando bagaço de cana. Foi realmente uma troca de experiências”, diz Daniela.

Esse foi um dos experimentos favoritos de Rodrigo DBG, 39. Responsável pela biblioteca da escola e fã de ficção (Dan Brown e a série do “Código Da Vinci” estão entre os

favoritos), ele já se formou no ensino médio e quer trabalhar como músico quando ganhar a liberdade. Depois, quem sabe, cursar direito “para ajudar a corrigir umas injustiças que a gente vê por aí”. “Quem conhece um pouco da nossa vida aqui, do nosso trabalho, vê que a gente não é tudo aquilo [de ruim]. Esse é um bom projeto [a Banca da Ciência], um grande passo [de reconhecimento]. O ideal é crescer, fazer mais vezes, para que vocês tenham um olhar diferente sobre a gente, não aquele de ‘tem que morrer, tem que matar’”, diz Rodrigo. “Aqui a gente sente falta de coisas simples, como acordar e ver o sol... a gente aprende a valorizar as pessoas e a gente mesmo. Por mais doído que seja, é uma lição de vida esse tempo que estou passando aqui”, afirma o detento da José Parada Neto, unidade ligada à Secretaria de Administração Penitenciária de São Paulo destinada a abrigar presos por crimes sexuais.

Colega de Rodrigo na prisão, Charles Lima, 47, também esteve entre os selecionados para participar das atividades do dia. Evangélico, ele diz gostar do termo “reeducando”, empregado para mostrar que aqueles detentos estão sendo preparados para o retorno à vida em sociedade. Ele era um dos mais entusiasmados. “Amei o dominó de subtração. É muito legal aquilo ali, diferente. Gostei também do vulcão, a mistura do vinagre, detergente e bicarbonato”, conta. “Lá fora eu não gostava de escola, não. Ao estar recluso, sem a liberdade, o que fazer? Agora estou amando biologia, física...” Ele explica que a cada três dias estudados, desconta-se da pena, mas que muitos dos alunos ali estão realmente interessados no aprendizado. “Quando cheguei aqui, só tinha a 5ª série. Hoje estou concluindo o ensino médio —estar aqui não é só perda, a gente acaba ganhando também. Agora a meta é conseguir um emprego, algo que a instituição também oferece. Lá fora muitos te olham como se você fosse um nada. Aqui a instituição aposta em você. Por que não aproveitar? Seria burrice.”

O discurso de Charles e de Rodrigo casam com mensagens que se leem nas paredes da escola do presídio, como “Trabalho e Educação” e “Inclusão e Reintegração”. A intervenção científica na penitenciária José Parada Neto nasceu da colaboração de dois professores da Unifesp do campus Guarulhos, que concentra cursos de humanidades. Mariângela Graciano é especializada em EJA, educação de jovens e adultos, com foco no contexto prisional.

A chave para a educação desse público, nessa faixa etária, diz a professora, é não infantilizá-los e criar um ambiente que permita que eles façam inferências por conta própria e que esteja relacionado à rotina. Mas o “dono da banca” mesmo é seu colega de departamento Emerson Izidoro, que deu início ao projeto Banca da Ciência após concluir seu doutorado, em 2010.

A ideia era levar ciência para a periferia. Em parceria com uma ONG que montava bibliotecas com estruturas de banca de jornal, nasceu a primeira Banca da Ciência, na USP

Leste. Ali podia ser guardado o material usado nas demonstrações. Depois, foi montada uma segunda banca, no campus da Unifesp em Guarulhos. “Assim como a estrutura era simples, a ideia era ter equipamentos também simples, em vez de ser algo meio ‘caixa preta’, que a pessoa olha, acha bonito, mas não entende como funciona”, diz.

O projeto conta com alunos de graduação da USP, Unifesp e Instituto Federal de São Paulo (IFSP) e uma das principais atividades é a produção de experimentos científicos didáticos, mas com uma peculiaridade: o foco não é a aula de ciências convencional, mas a educação não formal e a divulgação científica. “A gente descobriu que não precisávamos mover toda a banca de ciência para levar a proposta dela para os diversos lugares”, conta Izidoro, responsável na Unifesp pela disciplina que trata do ensino de ciências naturais. Izidoro e equipe já carregaram os experimentos para lugares que vão de escolas infantis a estações de trem. Para ele, é mito o paradigma que os alunos de EJA só querem ler e escrever. “Quando você pergunta, os interesses são muitos. Muitos querem saber por que existem estações do ano, como funciona um eclipse... E muitos já sabem essas e outras coisas —é importante valorizar isso.” “Eu nunca tinha entrado numa penitenciária. Tinha curiosidade. É muito mais organizado do que eu imaginava. A gente fazia mil planos de como seria diferente, mas não foi. É como uma escola normal, só que mais organizada”, afirma. “Em poucos lugares funcionou tão bem.”

A reportagem pode ser encontrada no seguinte link: <https://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2018/10/projeto-leva-feira-de-ciencias-para-presidio.shtml>